qQL
444
M33D65
1913
INVZ

Nicht im Buchhandel

INVERTEBRATE ZOOLOGY Crustacea

Die Galatheiden der deutschen Tiefsee-Expedition

Von

Franz Doflein und Heinrich Balss
Freiburg i. Br. München

Mit 6 Tafeln, 1 Karte und 24 Abbildungen im Text

Abdruck aus

Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition
auf dem Dampfer „Valdivia" 1898—1899
Im Auftrage des Reichsamtes des Innern
herausgegeben von
Carl Chun
Professor der Zoologie in Leipzig, Leiter der Expedition

Zwanzigster Band. Dritte Lieferung

Verlag von Gustav Fischer in Jena
1913

LIBRARY DIVISION OF CRUSTACEA

Smithsonian Institution National Museum

Die Galatheiden

der Deutschen Tiefsee-Expedition

Von

Prof. Dr. Franz Doflein u. Dr. Heinrich Balss
(Freiburg i. Br.) (München).

Mit Tafel XII—XVII [I—VI], 1 Karte und 24 Abbildungen im Text.

247287

Eingegangen den 30. April 1913

C. Chun.

Vorwort.

Die vorliegende Bearbeitung der „Valdivia"-Galatheiden war von Herrn Prof. Doflein noch in München begonnen und verhältnismäßig weit durchgeführt worden; doch machte es die Fertigstellung wünschenswert, daß die reichen Sammlungen Prof. Dofleins aus Japan und Ostasien, deren Bearbeitung mir übertragen worden war, mitverglichen und verarbeitet würden. So habe ich denn — nach der Berufung von Herrn Prof. Doflein nach Freiburg i. B. — die Arbeit allein zu Ende geführt und das von der geographischen Verbreitung der Formen handelnde Kapitel hinzugefügt. Die Zeichnungen verdanke ich dem Geschicke des Herrn Radierers A. Aichinger.

Mein Dank gebührt Herrn Geh. Rat Chun für die Liebenswürdigkeit, mit der er allen meinen Wünschen entgegenkam.

Dr. **Heinrich Balss,**
Assistent an der zoologischen Staatssammlung München.

Einleitung.

Wie aus der folgenden Liste hervorgeht, wurden die Hauptfunde an Galatheiden von seiten der „Valdivia“ in dem Indik gemacht, wo sowohl in der Nähe der Nicobaren, wie besonders an der ostafrikanischen Küstenregion eine Menge teils schon — hauptsächlich durch den „Investigator“ — bekannter, teils neuer Formen gefunden wurde. Es handelt sich da naturgemäß besonders um Vertreter der Tiefseegattungen *Uroptychus, Chirostylus, Galacantha* und *Munidopsis*.

Erwähnung verdienen vor allem die merkwürdige bizarr gebaute *Munidopsis subchelata* n. sp. und *hirsutissima* n. sp. sowie der schöne neue *Chirostylus valdiviae* n. sp. Ferner verdient unser Interesse die *Munidopsis tridentata* Esmark, die zuerst von Norwegen her bekannt war, dann aus dem Atlantik (Cap Verden etc.) vom „Talisman“ gefunden wurde, durch den „Investigator“ aus dem Arabischen Meere beschrieben wurde und nun auch von Sumatra und der afrikanischen Ostküste nachgewiesen wird.

Demgegenüber treten die Funde aus dem Atlantik zurück, wenn auch hier in Station 58 eine neue Art, die *Munidopsis Chuni,* nachgewiesen werden konnte.

Merkwürdig ist es, daß auf dem Wege von Kapstadt über die Bouvet-Insel bis Sumatra zwischen den Stationen 105 und 190 kein einziger Vertreter dieser Gruppe gefangen wurde, obwohl auch da öfters Trawlzüge unternommen wurden.

Liste der Stationen, an denen Galatheiden gedredgt wurden.

Nordsee.

Station 4 (486 m). *Munida bamffica* Pennant.

Atlantik.

Station 37 (1694 m). *Munida microphthalma* M.-Edw.
Station 58. *Munidopsis Chuni* n. sp.

Kapregion.

Station 96 (80 m). *Galathea labidolepta* Stimpson.
Station 100 (lit.). *Galathea nexa* Embeton, *Galathea labidolepta* Stimpson.
Station 105. *Galathea labidolepta* Stimpson.

Padang, Nicobaren — Ceylon.

Station 190 (1280 m). *Munidopsis hirsutissima* n. sp.

Station 191 (750 m). *Uroptychus gracilimanus* HEND., *Munidopsis subchelata* n. sp.

Station 192. *Munida andamanica* ALCOCK.

Station 194. *Munida andamanica* ALCOCK, *Munidopsis Lenzii* n. sp., *Munidopsis regia* ALCOCK-ANDERSON, *Munidopsis cylindrophthalma* ALC.

Nias-Südkanal.

Station 196 (646 m). *Chirostylus investigatoris* (ALCOCK u. ANDERSON), *Munidopsis tridentata* ESM.

Station 198 (677 m). *Munidopsis Wardeni* ANDERSON, *Munidopsis ceratophthalma* ALCOCK, *Munidopsis tridentata* ESMARK.

Station 199 (470 m). *Munidopsis regia* ALCOCK u. ANDERSON.

Nias-Nordkanal.

Station 202 (141 m). *Munida andamanica* ALCOCK.

Nicobaren.

Station 208 (296 m). *Chirostylus valdiviae* n. sp., *Uroptychus scambus* BENED., *Munida squamosa prolixa* ALCOCK, *Munida quinquespinosa* n. sp.

Station 209 (362 m). *Munida vigiliarum* ALCOCK.

Station 210 (752 m). *Uroptychus scambus* BENEDICT, *Munida squamosa prolixa* ALCOCK.

Station 211 (805 m). *Uroptychus scambus* BENEDICT, *Uroptychus valdiviae* n. sp., *Galathea laevirostris* n. sp., *Munidopsis tridentata* ESMARK.

Ostküste Afrikas.

Station 240 (2959 m). *Munidopsis subsquamosa* HENDERSON var. *pallida* ALCOCK.

Station 245 (463 m). *Uroptychus gracilimanus* HENDERSON, *Munidopsis africana* n. sp.

Station 246 (818 m). *Uroptychus gracilimanus* HENDERSON.

Station 247 (863 m). *Munida africana* n. sp.

Station 250 (1668 m). *Uroptychus gracilimanus* HENDERSON.

Station 252 (1019 m). *Uroptychus gracilimanus* HENDERSON.

Station 253 (638 m). *Uroptychus gracilimanus* HENDERSON.

Station 257 (1644 m). *Galacantha valdiviae* n. sp.

Station 259 (1289 m). *Uroptychus gracilimanus* var. *bidentata* n. var.

Station 262 (1242 m). *Uroptychus gracilimanus* HEND. var. *bidentata* nov. var., *Munidopsis tridentata* ESMARK.

Station 264 (1079 m). *Uroptychus dentatus* n. sp., *Munida andamanica* ALCOCK, *Munidopsis tridentata* ESMARK.

Station 265 (628 m). *Munida andamanica* ALCOCK, *Munidopsis tridentata* ESMARK.

Station 266 (741 m). *Munida andamanica* ALCOCK, *Munidopsis tridentata* ESMARK.

Station 270 (1840 m). *Munidopsis stylirostris* WOOD-MASON var. *africana* n. var.

I. Teil. Systematik.

Bearbeitet von Prof. Dr. F. Doflein, Freiburg i. Br., und Dr. Heinrich Balss, München.

System.

Das System der Galatheiden ist durch die Arbeiten von A. Milne, Edwards und E. L. Bouvier in klassischer Weise durchgearbeitet. Die Funde der „Valdivia“ machten keine Aenderungen in der Anordnung nötig, auch brauchten keine neuen Gattungen aufgestellt zu werden; nur in der Namengebung haben wir uns nicht ganz den französischen Autoren angeschlossen, sondern einige von A. Ortmann (Bronn, p. 1148) vorgeschlagene Aenderungen befolgt; das System stellt sich nun folgendermaßen dar:

Abteilung Galatheidea Henderson.

I. Familie: Aegleidae Dana.
   Gattung: *Aeglea* Leach.

II. Familie: Chirostylidae Ortmann (= Diptycinés A. Milne-Edwards und Bouvier).
   1. Unterfamilie: Uroptychinae nobis.
      Gattungen: *Chirostylus* Ortmann (= *Ptychogaster* A. Milne-Edwards)
      Uroptychus Henderson (= *Diptychus* A. Milne-Edwards).
   2. Unterfamilie: Eumunidinae A. Milne-Edwards.
      Gattung: *Eumunida* Smith.

III. Familie: Galatheidae Dana.
   1. Unterfamilie: Galatheinae Ortmann (= Galathéens flagellés A. Milne-Edwards u. Bouvier).
      Gattungen: *Galathea* Fabr.
      Munida Leach
      Cervimunida Benedict
      Pleuroncodes Stimpson
   2. Unterfamilie: Munidopsinae Ortmann (= Galathéens non flagellés A. Milne-Edwards u. Bouvier).
      Gattungen: *Galacantha* A. Milne-Edwards
      Munidopsis Whiteaves.

Einen Katalog der Arten der ganzen Familie hat J. Benedict 1903 veröffentlicht; doch ist er nicht ganz vollständig, so daß wir im folgenden bei den einzelnen Gattungen die fehlenden Arten nachgetragen und ihn bis zum heutigen Tag ergänzt haben.

Familie Chirostylidae ORTMANN.

ORTMANN (BRONN), S. 1149, und 1892, S. 244.

1. Unterfamilie Uroptychinae nobis.

Gattung *Chirostylus* ORTMANN.

ORTMANN, 1892, S. 246 (= *Ptychogaster* A. MILNE-EDWARDS).

Die Charakteristik dieser Gattung findet sich bei A. MILNE-EDWARDS und E. L. BOUVIER 1897, p. 117. In der Aufzählung der Arten bei BENEDICT (1903, S. 333) fehlt *Chirostylus dolichopus* ORTMANN (1892, S. 246, Taf. XI, Fig. 2).

Die Arten leben an den baumartig verästelten Kolonien von Cölenteraten, an denen sie mit ihren dazu wundervoll angepaßten Beinen herumklettern.

Chirostylus investigatoris ALCOCK u. ANDERSON.

ALCOCK 1901, p. 281. Iveestigator. . . Illustrations, Taf. XLV, Fig. 1.
KEMP u. SEWELL, 1912, p. 25.

1 ♂ Station 196, 1. Februar 1899, 0° 27′ N. Br., 98° 7′ O. L., 646 m Tiefe, Nias-Südkanal, Südosten von P. Nias.

Das Männchen dieser Art war bisher noch nicht gefunden worden. Es unterscheidet sich von der Beschreibung des ♀ nach ALCOCK durch die Bewehrung des 2. und 3. Ab-

Fig. 1. Dritter Maxillarfuß von *Ch. investigatoris* ALC. u. AND. 5mal vergrößert.

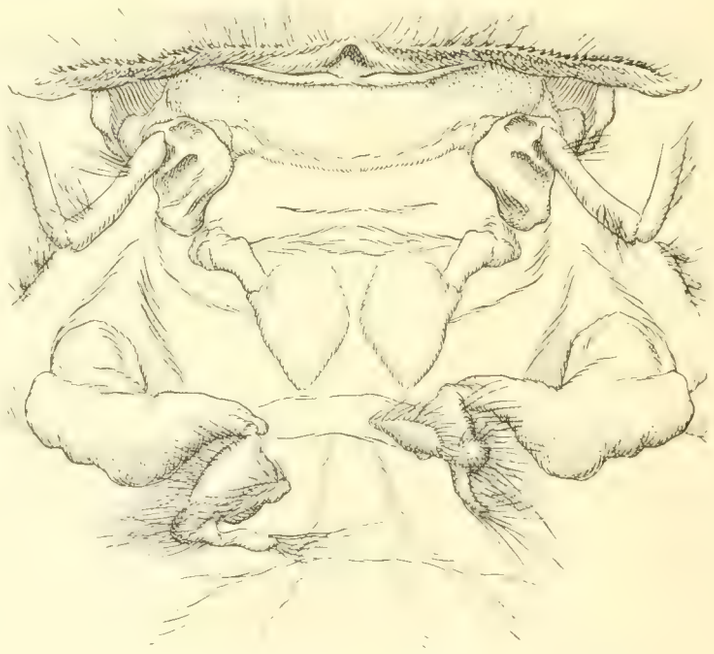


Fig. 2. Sexualanhänge des ♂ von *Ch. investigatoris*. 5mal vergrößert.

dominalsegmentes. ALCOCK gibt nämlich von dem 2. an, daß es in der Mitte eine Reihe von 4 Dornen trage; bei unserem Exemplare findet sich da nur ein einziger medianer Stachel;

und während nach ALCOCK das 3. Segment ganz frei von Dornen sein soll, steht bei unserem Tiere an der Grenze der Pleuren auf jeder Seite ein schwacher Dorn. Ob diese Unterschiede sexuelle Unterschiede oder nur individuelle Variationen sind, könnte nur auf Grund eines größeren Materiales entschieden werden. Die Geruchsorgane dieser Form hat K. MARCUS (1911, S. 522) untersucht. *Ch. investigatoris* ALC. u. AND. ist nach ihm ein sehr gut riechendes Tier.

Geographische Verbreitung: Andamanen-See 740 m („Investigator"), Arabisches Meer 435 m Tiefe („Investigator"), Nias-Südkanal 646 m Tiefe („Valdivia").

Maße: Länge des Carapax 22 mm, des Rostrums 7 m, des großen Scherenfußes 150 mm.

Chirostylus valdiviae n. sp.

Taf. XVII, Fig. 1.

BALSS, 1913a, S. 225.

4 ♂ 2 ♀ (mit Eiern) Station 208, 7. Februar 1899, 6° 54 N. Br., 93° 28′ O. L., 296 m Tiefe, 11,4° Bodentemperatur, SW. von Groß-Nicobar.

Der Carapax ist stark gewölbt und die einzelnen Regionen sind gut ausgebildet. Die Gastricalregion ist von der Cardiacalregion durch eine tiefe Furche geschieden. Das Rostrum endet spitz und ist stark nach oben gebogen.

Charakteristisch für die Art ist die Bestachelung des Cephalothorax. Auf der Gastricalregion stehen frontal 2 Stacheln, in der Mitte dahinter median ein einziger; auf diesen folgt auf der Cardiacalregion eine Reihe von 3 Stacheln, die in der Mediane hintereinander aufgereiht sind. Am Seitenrand des Carapax stehen vorn zwei starke Dornen, dahinter folgt eine Reihe von kleineren Dornen. Ebenso ist der Hinterrand mit mehreren Dornen bewehrt.

Beim Abdomen ist die Oberfläche der einzelnen Segmente ganz glatt, nur die vordere Kante trägt einzelne dünne Haare. Kiele fehlen auf den einzelnen Segmenten. Auf dem 6. Segmente stehen 2 kleine Dornen und zwar auf jeder Seite in der Mitte ein einziger.

In den übrigen Verhältnissen stimmt diese Art völlig mit *Pt. investigatoris* ALCOCK u. ANDERSON überein, die Länge und Bestachelung der Scherenfüße, die Form der 3. Maxillarfüße und die Ausbildung der Augenstiele und der übrigen Sinnesorgane ist bei beiden Arten die gleiche. Doch reicht die abweichende Bestachelung von Carapax und Abdomen wohl genügend aus, um diese Art von allen bisher beschriebenen zu charakterisieren. Auch als Jugendstadium einer anderen Art, woran wir zuerst dachten, kann diese Form wegen der Verschiedenheit der Stellung der Stacheln auf dem Carapax nicht gedeutet werden.

Fig. 3. Dritter Maxillarfuß von *Ch. Valdiviae*. 8mal vergrößert.

Maße: Länge des Carapax (ohne Rostrum) 11,5 mm, des Rostrums 4,5 mm, des großen Scherenfußes 8,1 mm, des 2. Fußes 5,3 mm.

Die Augen dieser Form hat L. v. DOBKIEWICZ untersucht; es sind Dämmerungsaugen (1912, S. 699).

Gattung *Uroptychus* HENDERSON.

Synonym: *Diptychus* A. MILNE-EDWARDS (1880).

Die beste Charakteristik dieser Gattung findet sich bei A. MILNE-EDWARDS und BOUVIER, 1897, p. 123.

Die Arten hat BENEDICT, 1903, S. 330 zusammengestellt; seine Liste ist durch folgende Namen zu ergänzen:

Uroptychus Bouvieri CAULLERY (1896, p. 394)
,, *japonicus* ORTMANN (1892, S. 248, Taf. XI, Fig. 3)
,, *nanophyes* Mc ARDLE (1901, p. 525; Illustrations . . . Investigator, Taf. LVII, Fig. 1)
,, *sexspinosus* BALSS (1913 b, S. 27).

Die Lebensweise dieser Gattung ist dieselbe wie bei den Arten der Gattung *Chirostylus*.

Uroptychus scambus BENEDICT.

BENEDICT, 1903, S. 297.
Synonym: *Uroptychus glyphodactylus* Mc ARDLE, 1905, p. 249 u. Illustrations . . . Investigator Taf. LXX, Fig. 4, Taf. LXXI, Fig. 1.

Es liegen vor:

2 ♂, 2 ♀ mit Eiern, Station 210, 7. Februar 1899, 6° 53′ N. Br., 93° 33′ O. L., 752 m Tiefe, 8,2° Bodentemperatur, SW. von Groß-Nicobar.

1 ♀, Station 211, 8. Februar 1899, 7° 48′ N. Br., 93° 7′ O. L., Trawl., 805 m Tiefe, 7,1° Bodentemperatur, Westeingang des Sombrero-Kanals.

1 ♂, Station 208, 7. Februar 1899, 6° 54′ N. Br., 93° 28′ O. L., 296 m Bodentiefe, 11,4° Bodentemperatur, SW. von Groß-Nicobar.

Aus der Beschreibung und Abbildung Mc ARDLE's geht mit Deutlichkeit hervor, daß seine Art mit dem *U. scambus* BENED. identisch ist.

Geographische Verbreitung: Insel Honshu, Japan (BENEDICT), Groß-Nicobaren („Valdivia"), Andamanen (Mc ARDLE). Tiefe: 621—1040 m.

Uroptychus gracilimanus HENDERSON.

HENDERSON, 1888, p. 181, Taf. XXI, Fig. 5.

Es liegen uns vor:

1 Exemplar mit Bopyrusgeschwulst, Station 191, 31. Januar 1899, 0° 39′ S. Br., 98° 52′ O. L., 750 m Tiefe, 7,1° Bodentemperatur.

2 ♂, 1 ♀ mit Eiern, Station 245, 22. März 1899, 5° 27′ S. Br., 39° 18′ O. L., 463 m Tiefe, 10,0° Bodentemperatur, im Zanzibar-Kanal.

1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, Station 246, 22. März 1899, 5° 24′ S. Br., 39° 19′ O. L., 818 m Tiefe, 8,0° Bodentemperatur, Pemba-Kanal.

1 ♂, 3 ♀ mit Eiern, Station 250, 24. März 1899, 1° 47′ S. Br., 41° 58′ O. L., 1668 m Tiefe, 3,8° Bodentemperatur, Nähe der ostafrikanischen Küste.

1 ♂, 3 ♀ mit Eiern, Station 252, 25. März 1899, 0° 24′ S. Br., 42° 49′ O. L., 1019 m Tiefe.

1 ♀ mit Eiern, Station 253, 25. März 1899, 0° 27′ S. Br., 42° 47′ O. L., 638 m Tiefe, 9,6° Bodentemperatur.

Wir rechnen alle diese Exemplare zu der von Henderson nach einem Weibchen von Port Jackson aufgestellten Art. Sie haben nämlich dieselbe glatte Form der Scherenfüße, der Dactylus trägt am proximalen inneren Ende einen starken Zahn. Zähne auf der inneren Seite des Merus — wie sie für die verwandte Art *U. australis* (Hend.) charakteristisch sind, fehlen vollkommen. Der Carapax ist auf seiner Oberfläche ganz glatt und trägt nur an seiner vorderen Ecke einen Anterolateralstachel, während die Seitenränder glatt sind. Der Propodus der Schreitfüße trägt auf seiner unteren Kante eine Reihe von größeren Dornen.

Der einzige Unterschied von der Abbildung des Typusexemplares besteht in der Ausbildung der Augenregion, welche mehr der Abbildung von *U. australis* Henderson (Challenger Rep., Taf. XXI, Fig. 4a) ähnelt, indem die Augen selbst etwa $^2/_3$ der Länge des Rostrums betragen und etwas größer und stärker sind als bei *D. gracilimanus* Henderson. Wir halten diesen Unterschied nur für geringfügiger Natur.

Ob die von Alcock und Anderson neu aufgestellte Art *U. bacillimanus* sich thatsächlich aufrecht erhalten läßt, wagen wir zu bezweifeln. Sie soll sich durch den Mangel von Zähnen am Propodus der Eckfüße und den gekörnelten Rand des Carapax auszeichnen. Wenn diese Unterschiede konstant sind, dann sollte man diese Art wohl eher als Subspecies von *U. gracilimanus* betrachten.

Die Eigröße beträgt bei den uns vorliegenden Exemplaren von *U. gracilimanus* 1,80 × 1,62 mm.

Maße eines größeren Exemplares: Länge des Carapax 9 mm, des Rostrums 3 mm, Breite des Carapax 8 mm, Länge eines Scherenfußes 36 mm.

Die Geruchsorgane dieser Form hat K. Marcus (1911, S. 521) untersucht. Nach ihm gehört *U. gracilimanus* zu den Formen, die gut riechen.

Geographische Verbreitung: Australien, Port Jackson, 750 m Tiefe („Challenger"), und die neuen Fundorte der „Valdivia".

Uroptychus gracilimanus var. *bidentatus* n. var.

1 ♂, Station 259, 28. März 1899, 2° 58′ N. Br., 47° 6′ O. L., 1289 m Tiefe, 6,3° Bodentemperatur, Nähe der ostafrikanischen Küste.

1 ♂, Station 262, 29. März 1899, 4° 40′ N. Br., 48° 39′ O. L., 1242 m Tiefe, 6,6° Bodentemperatur, Nähe der ostafrikanischen Küste.

Von den typischen Exemplaren des *Uroptychus gracilimanus* Hend. unterscheidet sich diese neue Varietät durch den Besitz von 2 kleinen Stacheln, welche auf der Gastricalregion stehen.

Dadurch nähert sich diese Varietät dem *Uroptychus nigricapillis* Alcock, von dem sie sich jedoch wieder durch den Besitz eines geraden, ungezähnten Seitenrandes am Carapax unterscheidet.

Die Varietät stimmt in den übrigen Verhältnissen: Schere, Bewehrung der Schreitfüße etc. vollkommen mit der typischen Art: *Uroptychus gracilimanus* überein.

Uroptychus valdiviae n. sp.

BALSS, 1913a, S. 225.

1 ♂ 1 ♀, Station 211, 8. Februar 1899, 7° 48′ N. Br., 93° 7′ O. L., 805 m Tiefe, 7,1° Bodentemperatur, Westeingang des Sombrero-Kanales.

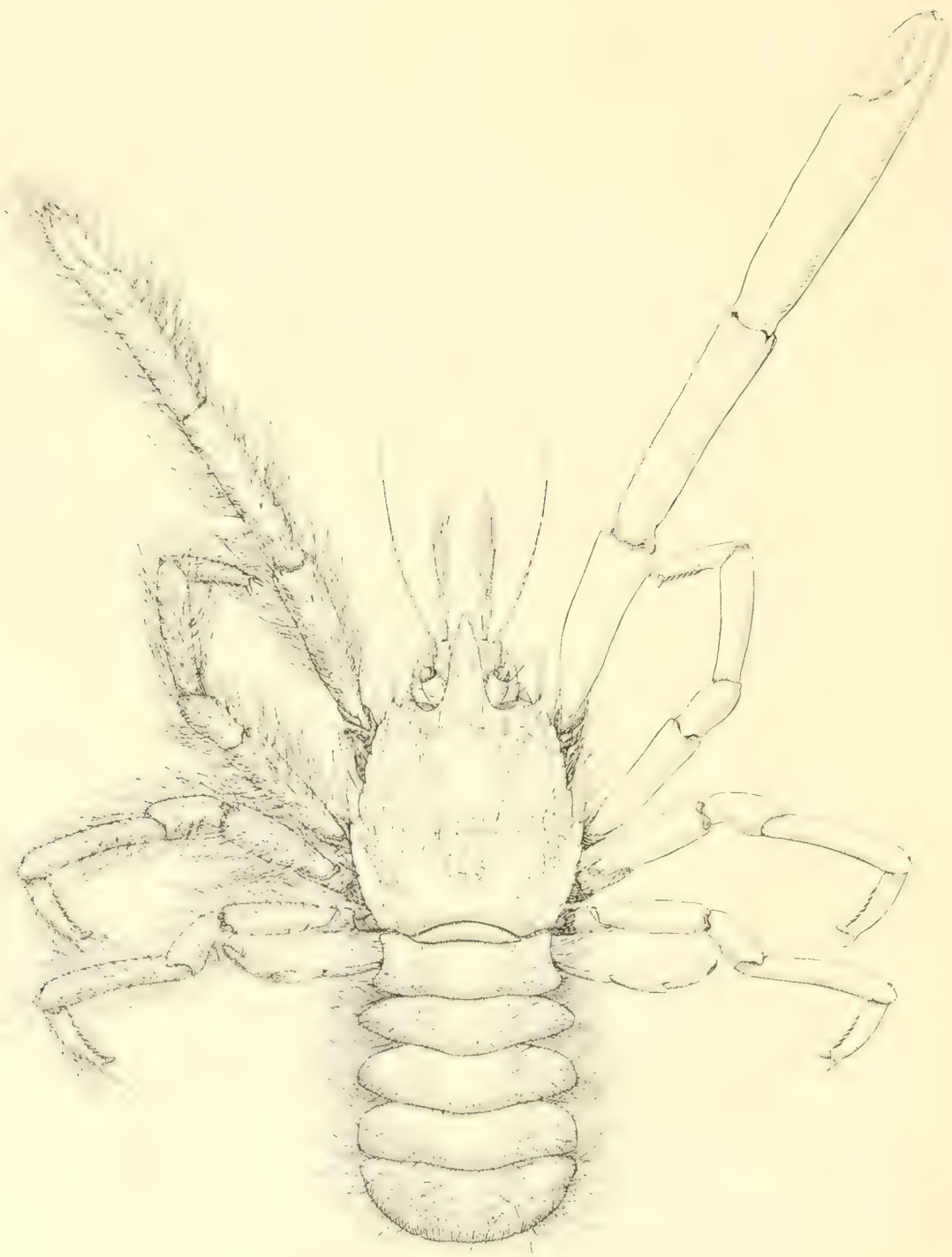


Fig. 4. *Uroptychus valdiviae*, ♀ 6 mal vergrößert.

Diese Art steht am nächsten dem *Uroptychus granulatus* Benedict von den Galapagos-Inseln.

Das Rostrum ist breit, dreieckig, abgeflacht und nur an der Spitze mit einigen ganz kleinen, nur mit der Lupe sichtbaren Zähnchen versehen. Der Anterolateralwinkel ist nicht besonders als Zahn ausgeprägt, sondern stellt sich nur als scharfe Kante dar. Ein besonderer Zahn am Sulcus der Augen fehlt ebenfalls, dagegen sind die Seiten des Carapax ganz schwach gezähnt. Diese Zähnelung tritt besonders im hinteren Teile stärker hervor. Die Oberfläche des Carapax ist auf den Seiten schwach granuliert und mit langen, dünnen Haaren besetzt. Denselben Habitus hat das Abdomen, welches keine Zähne, dagegen lange, dünne Haare trägt und nicht granuliert ist.

Die Scherenfüße sind dünn und langgestreckt und tragen, abgesehen von den distalen Enden der einzelnen Glieder, keinerlei Stacheln; auch Granulationen fehlen, dagegen sind sie mit langen, dünnen Haaren besetzt.

Denselben Charakter haben die Schreitfüße.

Von *U. granulimanus* Bened. unterscheidet sich diese Art dadurch, daß 1) die Scherenfüße nicht granuliert sind und 2) sämtliche Glieder und der Carapax eine starke Behaarung tragen.

Maße: Länge des Carapax 6 mm, des Rostrums 3 mm, Länge eines Scherenfußes 6 mm, Breite des Carapax 23 mm.

Uroptychus dentatus n. sp.

Balss, 1913a, p. 225.

1 ♂, 3 ♀, Station 264, 30. März 1899, 6° 18′ N. Br., 49° 32′ O. L., 1079 m Tiefe, 8,2° Bodentemperatur, Nähe der Küste von Ostafrika (Somaliland).

Diese neue Art gehört in die Gruppe des *Uroptychus armatus* und *intermedius* M.-Edwards.

Der Carapax ist nach hinten stark verbreitert, während seine Stirn ganz schmal ist. Seine Oberfläche ist mit Granula dicht besetzt, von denen dünne Haare ausgehen. Die Cervicalfurche prägt sich in der Mitte der Oberfläche besonders stark aus, während sie nach der Seite zu obliteriert. Das Rostrum ist dreieckig, an der Basis sehr verbreitert, vorn einfach zugespitzt. Ein einziger kleiner Anterolateralstachel ist vorhanden, dagegen ist der Seitenrand mit 4 großen Stacheln bewehrt, zwischen denen einige kleinere stehen. Der Hinterrand ist ungezähnt, ebenso tragen die scharf getrennten Abdomensegmente keinerlei Zähnelung.

Die Augenstiele gehen bis zur Hälfte des Rostrums, sind also relativ klein; ihre Cornea ist wenig verdickt und verbreitert.

Der basale Artikel der 1. Antenne trägt keine Zähne.

Die Schuppe der 2. Antenne dagegen ist stark verbreitert, von dreieckiger Gestalt und abgeplattet.

Die Sternalplatte ist wie bei *U. armatus* gebaut und mit tiefen Furchen versehen.

Die Scherenfüße übertreffen den Carapax bedeutend an Länge, sie sind dick und kräftig gebaut, ihre Oberfläche ist glatt und mit dünnen Haaren dicht besetzt. Die Schere selbst ist sehr klein. Die Größenverhältnisse der einzelnen Glieder gehen aus der Tabelle hervor.

Die Schreitbeine sind relativ klein, ihre obere Kante ist gerundet; der Dactylus trägt an der unteren Kante eine Reihe von dünnen Zähnchen, während der Propodus unbewehrt ist. Die ganze Oberfläche der Füße ist mit Haaren besetzt.

Von dem *Uroptychus intermedius* M.-EDW. unterscheidet sich unsere Form durch das Fehlen von Stacheln auf der Gastricalregion und den Scherenfüßen, von *U. armatus* M.-EDWARDS durch den stark verbreiterten Cephalothorax. Der *Uroptychus parvulus* HENDERSON ist durch die Zähnelung der Scherenfüße ebenfalls leicht unterscheidbar.

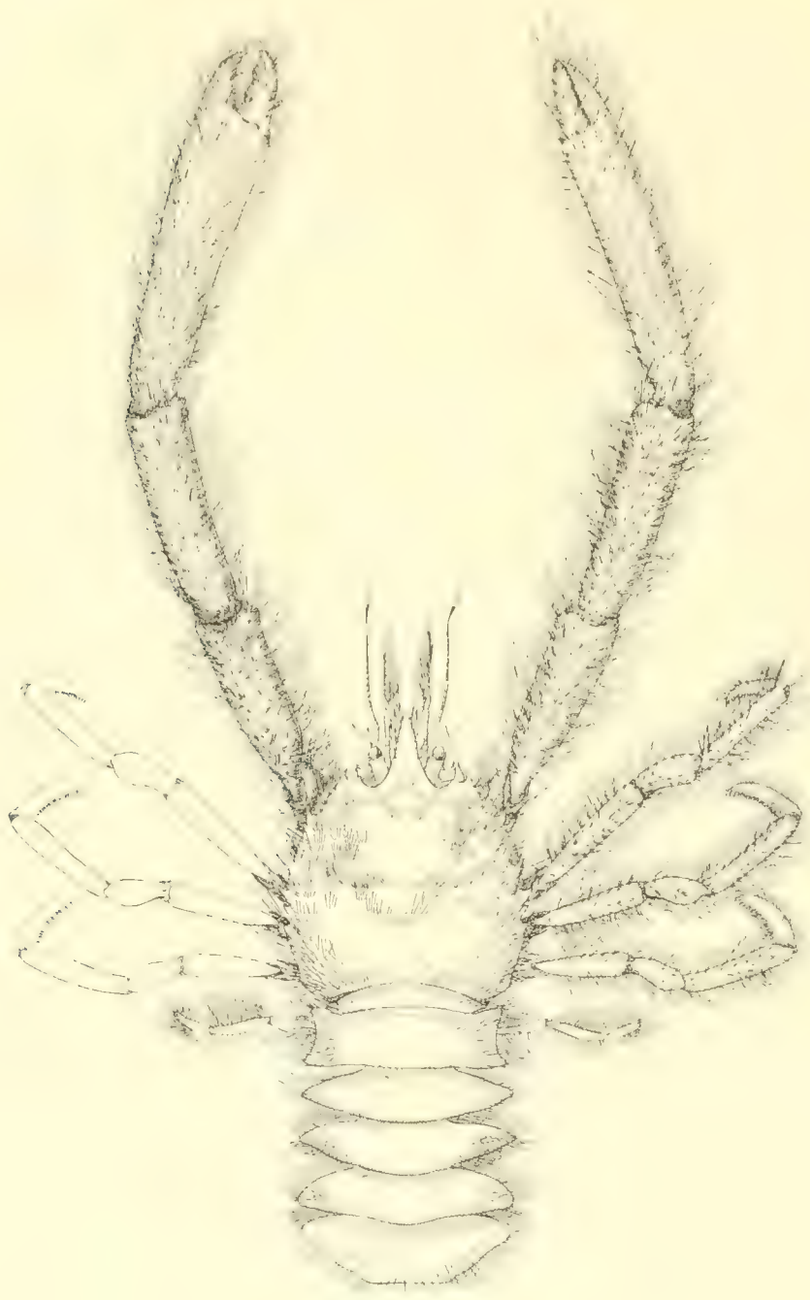


Fig. 5. *Uroptychus dentatus*, ♀ $2^1/_2$mal vergr.

Maße: Länge des Cephalothorax ohne Rostrum 10 mm, Breite (an der breitesten Stelle) 12 mm, Länge des Rostrums 4 mm, des ganzen Scherenfußes 43 mm, des Propodus 19 mm, des Carpus 12 mm, des Merus 9 mm, Verhältnis von Länge und Breite 1 : 1,2.

Zu derselben Art rechnen wir:

2 juv. ♂ von Station 196, 1. Februar 1899, 0° 27′ N. Br., 98° 7′ O. L., 646 m Tiefe, im Nias-Südkanal.

Sie unterscheiden sich von den größeren Exemplaren des Typus durch folgende Eigenschaften:

1. Die Oberfläche des Carapax ist ganz glatt und ohne jede Granulierung.

2. Der Propodus der Scherenfüße trägt auf seiner Unterseite einige kleinere Zähnchen.

3. Die Behaarung ist nur schwach ausgebildet.

Wir halten diese Unterschiede für Jugendmerkmale, welche nicht zur Aufstellung einer besonderen Varietät berechtigen.

Maße: Länge des Cephalothorax ohne Rostrum 4,3 mm, des Rostrums 2,3 mm, Breite des Cephalothorax an der breitesten Stelle 4,6 mm, Länge des ganzen Scherenfußes 17 mm, Verhältnis der Länge des Cephalothorax zur Breite 1 : 1,07.

Familie Galatheidae Dana.

Unterfamilie Galatheinae Ortmann.

Gattung *Galathea* Fabricius.

Charakteristik: A. Milne-Edwards u. Bouvier, 1897, p. 13.
Verzeichnis der Arten siehe Benedict, 1903, S. 302.

Es ist zu dieser Aufzählung zu ergänzen:

Galathea amboinensis de Man, 1887, p. 457.
„ *pilosa* de Man, 1887, p. 460.
„ *consobrina* de Man, 1902, p. 720.
„ *formosa* de Man, 1902, p. 717.
„ *spinimanus* Borradaile, 1902, p. 421.
„ *humilis* Nobili, 1906, p. 124.
„ *Whitelegii* Grant u. Mc Culloch, 1906, p. 45, Taf. IV, Fig. 2.
„ *megalochirus* Nobili, 1908, p. 376.
„ *Lenzii* Rathbun, 1910, p. 601 (= *G. latirostris* Lenz).
„ *multilineata* Balss, 1913, p. 9.

Die Arten der Gattung führen eine auf dem Boden schreitende Lebensweise, wobei sie sich häufig in Löchern von Felsen und Steinen verbergen.

1. *Galathea nexa* Embleton.

Galathea dispersa Bate: Henderson, 1888, p. 120, Taf. XII, Fig. 6.
„ *nexa* Embleton, in Bonnier, 1888, p. 63.
„ *dispersa* Bate, in Bonnier, 1888, p. 68.
„ *nexa*, Embl. in Hansen, 1908, S. 31; daselbst Litteratur.

Es liegen uns vor:

1 ♂ 1 ♀, Station 100, 29. Oktober 1898, 34° 8′ S. Br., 24° 59′ O. L., Francisbai.

Diese Exemplare stimmen mit dem im Challenger Report (l. c.) abgebildeten Exemplare überein. Wir rechnen sie zur *Galathea nexa* Embleton (die mit *G. dispersa* Bate nach Hansen identisch ist), da sie in den äußeren Verhältnissen ziemlich übereinstimmen und auch Epipoditen an den 3 Thoracalfüßen haben. Als Unterschied erkennen wir nur die Form der Scheren des Männchens an. Nach Bonnier soll hier ein Dimorphismus bestehen, indem entweder die linke oder die rechte gebogene Finger haben soll; bei unserem Exemplare berühren sich beide Finger der ganzen Länge nach, wie es auch im Challenger Report abgebildet ist.

Ferner sind sämtliche Glieder der Scherenfüße behaart, während nach Bonnier der Propodus glatt sein soll; wir halten diese Unterschiede für zu geringfügig, um darauf eine andere Art zu gründen.

Geographische Verbreitung: Großbritannien, Frankreich, Nordsee, West-Finmark, Mittelmeer, Azoren, Canaren, Kap.

2. *Galathea labidolepta* STIMPSON.

Taf. XII, Fig. 2.

STIMPSON, 1858, p. 89; 1907, p. 231.
partim: HENDERSON, 1888, p. 119.

Es liegen uns vor:

2 ♂, 2 ♀, Station 96, 27. Oktober 1898, 35° 2′ S. Br., 19° 58′ O. L., 80 m Bodentiefe, Cap Agulhas.

1 ♀ mit Eiern, Station 100, 29. Oktober 1898, 34° 8′ S. Br., 24° 59′ O. L., Francisbucht.

1 ♂, Station 105, 3. November 1898, 35° 29′ S. Br., 21° 2′ O. L., 102 m Bodentiefe, 14,1° Bodentemperatur, Agulhas-Bank.

Diese Art wurde von STIMPSON nach mehreren Exemplaren aus der Simons-Bay am Kap der guten Hoffnung aufgestellt, jedoch nur durch eine kurze Diagnose ohne Abbildung beschrieben, so daß es späteren Autoren, wie z. B. HENDERSON, unmöglich war, sie genau zu identifizieren. Erst die verdienstvolle Herausgabe des von STIMPSON hinterlassenen, ausführlichen Manuskriptes durch Miss MARY RATHBUN (1907) macht es möglich, diese Art genau wiederzuerkennen. Wir haben unsere Exemplare nach dieser Diagnose identifiziert und geben die noch fehlende Abbildung.

Fig. 6. Dritter Maxillarfuß von *Galathea labidolepta* ST.

Die Individuen stimmen in den meisten Details mit der Beschreibung vollkommen überein. Als Hauptcharacteristica, welche diese Art von verwandten unterscheidet, wären zu nennen: Das Rostrum ist lang zugespitzt und vorn verschmälert, ebenso sind die Finger der Scherenfüße lang ausgezogen; besonders charakteristisch ist das Verhältnis in der Größe von Merus und Ischium beim 3. Maxillarfuße, indem nämlich im Gegensatze zu den meisten anderen Arten der Merus länger als das Ischium ist und an der Innenhaut 2 kleine Dornen trägt. Dadurch wird es sicher, daß die von HENDERSON im Challenger Report unter: *Galathea dispersa* SP. BATE aufgeführten Individuen von der Simons-Bay ebenfalls zu *Galathea labidolepta* gehörten, und zwar nur die unter der Rubrik „the second species" aufgeführten Exemplare, während die anderen zu *G. nexa* EMBL. zu rechnen sind.

Epipoditen fehlen bei dieser Art an den Thoracalfüßen.

Die Eigröße beträgt 0,36 × 0,32 mm.

Geographische Verbreitung: Kap der guten Hoffnung, Simons-Bay, Francis-Bay, Agulasbank und Kap.

3. *Galathea laevirostris* n. sp.

Taf. XII, Fig. 1.

BALSS, 1913a, S. 221.

1 ♂, 1 ♀ (beide unvollständig), Station 211, 8. Februar 1899, 7° 48′ N. Br., 93° 7′ O. L., 805 m Tiefe, 7,1° Bodentemperatur, Westeingang des Sombrero-Kanales.

Der Carapax hat eine rechteckige Gestalt und die Seiten sind scharf und ungezähnt; nur am vorderen Ende der Cervicalfurche steht ein einziger Dorn. Die Oberfläche ist breit und fein

gestreift und mit dünnen Haaren besetzt. An der Frontalseite steht ein Dorn über der Insertionsstelle der großen Antenne, sonst ist sie glatt und die Orbita wenig ausgeschweift.

Das Rostrum ist dreieckig, seine Ränder sind mit 4 feinen Einkerbungen versehen, die jedoch nur bei Lupenbetrachtung deutlicher hervortreten.

Die Abdomensegmente sind ganz glatt und ohne größere Furchen.

Die Oberfläche der Scherenfüße trägt kleine, in Reihen angeordnete Dornen; außerdem stehen am Merus auf der Innenseite 6 größere Stacheln und am Carpus 1 größerer und 2 kleinere Stacheln. Der Dactylus ist innen fein gezähnt, wobei 5 größere Zähnchen deutlich hervortreten; der gegenüberstehende feste Finger — der Fortsatz des Propodus — ist ausgehöhlt.

An den dritten Maxillarfüßen ist der Merus fast so lang, wie das Ischium; an seinem Innenrande steht in der Mitte ein Dorn, ebenso ist der Außenrand am Ende mit einem Dorn versehen.

Maße: Länge des Carapax (+ Rostrum) 7 mm, des Scherenfußes 14 mm, Breite des Carapax 4 mm.

Die Epipoditen an den Thoracalfüßen fehlen völlig. Carpus und Merus sind auf ihrer Oberseite mit mehreren (4 bzw. 8) Dornen besetzt; auch der Propodus trägt auf seiner Unterseite kleinere Dörnchen.

Fig. 7. Dritter Maxillarfuß von *Galathea laevirostris* n. sp., 16 mal vergrößert.

Verwandtschaft: Die Art gehört in die mit *G. integrirostris* Dana verwandte Gruppe von Formen (*G. integra* Benedict und *Agassizii* Milne-Edwards), bei denen das Rostrum nur mit ganz kleinen, fast nur unter der Lupe sichtbaren Zähnen bewaffnet ist. Sie ist durch die Bewaffnung des Carapax von allen anderen Arten zu unterscheiden.

Gattung *Munida* Leach.

Charakteristik: A. Milne-Edwards u. Bouvier, 1897, p. 20.

Zu der Liste, die Benedict zusammengestellt hat, sind zu ergänzen:

Munida Cockeri Rathbun (1910, p. 559)
„ *Beanii* Verrill (1908, p. 435)
„ *Alcocki* Southwell (1906, p. 222)
„ *elegantissima* de Man (1912, p. 726).

Auch die Arten dieser Gattung beobachtet man meist in Löchern an Felsen ruhig sitzend und auf ihre Beute lauernd.

1. *Munida bamffica* (Pennant) var. *rugosa* A. Milne-Edwards u. Bouvier.

Bonnier, 1888, p. 78.
Benedict, 1903, S. 306.
Milne-Edwards u. Bouvier, 1899, p. 75.
Hansen, 1908, S. 32.

Es liegen vor: 4 ♂, 4 ♀, Station 4, 6. August 1898, 60° 42′ N. Br., 3° 10′ W. L., 486 m Tiefe, 5,9° Bodentemperatur.

Unsere Exemplare gehören zur Varietät *rugosa* A. MILNE-EDWARDS u. BOUVIER, welche dadurch charakterisiert ist, daß auf dem Rücken des 4. Abdominalsegmentes 2 Stacheln und am Hinterrande des Carapax 6 Stacheln stehen. Das Sternum ist auch, wie es HANSEN als Characteristicum für diese Art angiebt, mit Höckern und Buckeln versehen, von denen Büschel von Haaren ausgehen.

Die geographische Verbreitung dieser Art läßt sich nach HANSEN nicht mit völliger Sicherheit feststellen; sie soll sich von Bohuslän bis Madeira und hinter Cap Boyador erstrecken. Auch vom Mittelmeer ist sie bekannt.

Fig. 8. Rechter Scherenfuß von *Munida microphthalma* A. M.-EDW. (4 mal vergrößert).

2. *Munida microphthalma* A. MILNE-EDWARDS.

HENDERSON, Challenger Rep., 1888, p. 127, Taf. III, Fig. 4.
? FAXON, 1895, p. 78.
A. MILNE-EDWARDS u. BOUVIER, 1897, p. 32, Taf. II, Fig. 9—13.
— — 1900, p. 292.

Es liegen uns vor: 1 ♂ und 1 zertrümmertes Exemplar, Station 37, 29. August 1898. 16° 14′ N. Br., 22° 38′ W. L., 1694 m Tiefe, 3,7° Bodentemperatur, NO. von Boavista, Cap Verden.

Von der Originalbeschreibung unterscheidet sich das vorliegende Exemplar durch folgende Punkte:

1) Die Scherenfüße sind ganz dicht mit einem feinen Haarfilz besetzt, der die Bestachelung großenteils verdeckt.

2) Auf der Außenseite der Palma stehen in gerader Reihe hintereinander 6 Stacheln, auf der Innenseite 4. Ebenso steht an der Basis des beweglichen Fingers ein kleiner Stachel. Der Carpus trägt oben eine Reihe von 4 Stacheln, der Merus am distalen Gelenk ebenfalls mehrere große Dornen (vgl. Textfig. 8).

Maße: Länge des Carapax (ohne Rostrum) 10 mm, des Rostrums 4 mm, Breite des Carapax 8 mm, Länge des Scherenfußes 30 mm.

Die Augen dieser Form hat L. v. DOBKIEWICZ untersucht; es sind pigmentierte Augen (1912, p. 702), doch läßt sich eine erhebliche Reduktion in der Ausbildung der Augenteile, der Ganglia optica etc. feststellen.

Geographische Verbreitung: Westindien, St. Vincent, Martinique, Culebra (715—1470 m („Challenger“ und „Blake“), Cap Verden, 1694 m Tiefe („Valdivia“), Ascension, 775 m („Blake“), Golf de Gascogne, 1480 m („Talisman“), Kermadec-Inseln, 1100 m („Challenger“), Ost-Pacifik, 245 m („Albatross“).

3. *Munida squamosa* HENDERSON var. *prolixa* ALCOCK.

ALCOCK, 1901, p. 244. Illustrations . . . Investigator Taf. XIV, Fig. 3.

Es liegen uns vor:

1 ♀, 2 ♂, Station 208, 7. Februar 1899, 6° 54′ N. Br., 93° 28′ O. L., 296 m Tiefe, 11,4° Bodentemperatur, SW. von Groß-Nicobar.

1 juv., Station 210, 6° 53′ N. Br., 93° 33′ O. L., 752 m Tiefe, 8,2° Bodentemperatur, SW. von Groß-Nicobar.

Unsere Exemplare stimmen mit Alcock's Exemplaren nur insofern nicht überein, als bei ihnen die Scherenfüße viel länger sind, wie aus der Tabelle hervorgeht.

Bemerkenswert an ihnen ist der irisierende Glanz der Haare, welche an den Scherenfüßen und Beinen stehen — eine Erscheinung, welche nach Faxon's Angaben (1895, p. 76) häufig zu sein scheint.

Geographische Verbreitung: Die Exemplare des Typus stammten von Neu-Guinea aus 275 m Tiefe („Challenger"), die Varietät von der Andamanen-See (237—438 m Tiefe) und der Arabischen See bei Ceylon („Investigator") (aus 256—731 m Tiefe).

Die Augen dieser Form hat L. v. Dobkiewicz untersucht (1912, p. 698).

4. *Munida andamanica* Alcock.

Alcock, 1901, p. 242. Illustrations . . . Investigator Taf. XIV, Fig. 2.
Kemp u. Sewell, 1912, p. 25.
Balss, 1913b, S. 17 (= *Munida curvatura* Benedict, 1903, S. 253).

Es liegen uns vor:

1 ♂, Station 192, 31. Januar 1898, 0° 43′ S. Br., 98° 33′ O. L., 371 m Tiefe, 11,0° Bodentemperatur, Siberut-Straße.

2 ♂, Station 194, 1. Februar 1899, 0° 15′ N. Br., 98° 8′ O. L., 614 m Tiefe, 10,2° Bodentemperatur, Nias-Südkanal.

1 ♂, Station 202, 4. Februar 1899, 1° 48′ N. Br., 97° 6′ O. L., 141 m Tiefe, 16,0° Bodentemperatur, Nias-Südkanal.

1 ♂, Station 264, 30. März 1899, 6° 18′ N. Br., 49° 32′ O. L., 1079 m Tiefe, 8,2° Bodentemperatur, Nähe der Küste von Ostafrika (Somaliland).

2 ♀, Station 265, 30. März 1899, 6° 24′ N. Br., 49° 31′ O. L., 628 m Tiefe, 10,0° Bodentemperatur.

1 ♂, Station 266, 30. März 1899, 6° 44′ N. Br., 49° 43′ O. L., 741 m Tiefe, 9,2° Bodentemperatur.

Die Exemplare stimmen vollkommen mit Alcock's Beschreibung überein.

Maße:	♂ (Station 264)	♀ (Station 265)
Länge des Carapax	12 mm	20 mm
„ „ Rostrums	7 „	10 „
„ „ Scherenfußes	30 „	58 „
Breite des Carapax	10 „	17 „

Die Augen dieser Form hat L. v. Dobkiewicz untersucht; es sind typische Dämmerungsaugen (1912, p. 694).

Geographische Verbreitung: Die Art war bisher nur von der Andamanen-See (Tiefe 315—740 m) und dem Arabischen Meer (385—660 m Tiefe) durch den „Investigator" bekannt, ihre weite Verbreitung nach den Funden der „Valdivia" ist daher von hohem Interesse. Ganz neuerdings ist sie auch in Japan in 800 m Tiefe gefunden worden.

5. *Munida quinquespinosa* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 1.

BALSS, 1913 a, S. 221.

1 ♀, Station 208, 7. Februar 1899, 6° 54′ N. Br., 93° 28′ O. L., 296 m Tiefe, 11,4° Bodentemperatur, im SW. von Groß-Nicobar.

Der Carapax ist gleich den typischen Exemplaren der Gattung *Munida* ausgebildet. Vorn trägt er an der Stirn 5 Zähne, nämlich außer den 3 typischen Rostraldornen noch 2 weitere große Dornen, welche direkt über der Orbita stehen und an Größe etwa die Hälfte der äußeren Rostraldornen erreichen. Auf der Gastricalregion stehen 4 Zähne, und zwar sind sie so ange-

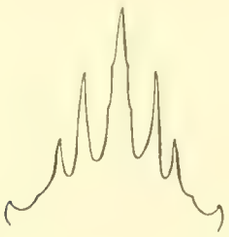


Fig. 9. Rostrum von *Munida quinquespinosa* n. sp.

Fig. 10. Erste Antenne von *Munida quinquespinos*

Fig. 11.
Aeußerer Maxillarfuß von *Munida quinquespinosa.*

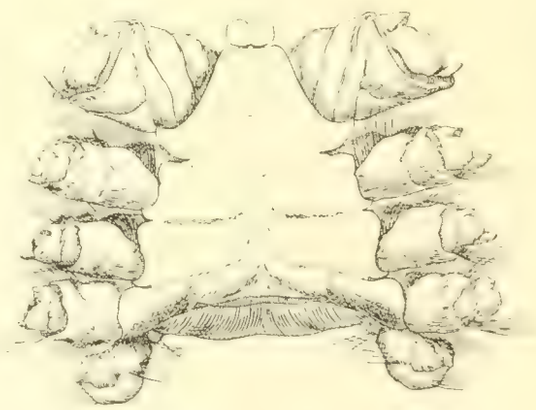


Fig. 12. Sternum von *Munida quiquespinosa.*

ordnet, daß hinter jeden der äußeren Rostraldornen je ein kleiner Dorn zu stehen kommt. Außerdem steht auf der Leberregion — zwischen den Gastricalzähnen und dem Seitenrand — je ein Zahn.

Ebenso stehen auf der Cardiacalregion 2 Zähne.

Die Oberfläche des Carapax trägt ungefähr 12 über die ganze Breite laufende Furchen, von denen dünne Haare nach vorn ausgehen. Am Anterolateralrand steht ein einziger Stachel, außerdem am Seitenrande selbst 4 Stacheln, von denen die vorderen die größeren sind.

Die Abdomensegmente entbehren der Zähne, ihre Oberfläche ist glatt und trägt in der Mitte eine Furche. Die Pleuren des 2. Segmentes sind nach vorn zu gerundet. Das Telson ist normal.

Die Augenstiele sind kurz, die Cornea verbreitert.

Die Basis der 1. Antenne ist dick und trägt 2 große Dornen, die nach vorn gerichtet sind.

Bei den äußeren Maxillarfüßen trägt das Ischium am distalen Ende außen einen Zahn; der Merus beträgt an Größe etwa 2/3 vom Ischium, auch er trägt in der Mitte am Innenrande einen Zahn und am distalen Ende des Außenrandes ebenfalls einen Dorn.

Das Sternum ist normal ausgebildet, das letzte Segment zwischen den fünften Thoracalfüßen ist vorhanden.

Die Scherenfüße sind lang und dünn, gerundet; die Oberfläche der einzelnen Glieder ist mit Dornen besetzt, und zwar trägt der Merus die größten, der Carpus kleinere, und auf der Oberfläche der Palma sind sie schon fast nur als Warzen ausgebildet.

Bei den Schreitfüßen sind Merus und Carpus am Oberrande mit Dornen versehen, ebenso trägt der Propodus an der Unterseite am distalen Ende eine Reihe von Dornen, und auch der Dactylus ist an der Unterseite mit einer Reihe von dünnen Zähnen besetzt.

Diese Form ist eine der merkwürdigsten Galatheiden, die die „Valdivia“ erbeutet hat. Sie ähnelt nämlich im äußeren Habitus, besonders durch den Besitz von 5 Rostraldornen, außerordentlich der Gattung *Eumunida*, zu der man sie zuerst zu stellen versucht ist. Allein sie gehört unzweifelhaft nicht zu dieser Gattung, sondern ist eine echte *Munida*.

Das beweisen folgende Eigentümlickeiten:

1) Es trägt das 2. Abdominalsegment keine gerichtete Spitze nach vorn, sondern hat abgerundete Pleuren.

2) Das letzte Segment des Abdomens ist nicht in zwei Hälften geteilt, von denen die distale umklappbar ist, sondern ist ganz normal gebaut.

3) Die Basis der 1. Antenne trägt 2 Zähne und ist nicht unbewehrt, wie bei *Eumunida*.

4) Das Sternum des 5. Thoracalsegmentes ist normal entwickelt.

5) Die äußeren Maxillarfüße tragen Dornen, wie die Gattung *Munida*.

Es zeigt sich also, daß die Ausbildung von 5 Rostraldornen eine reine Konvergenzerscheinung darsellt.

Maße: Länge des Carapax 8 mm, Breite des Carapax 5 mm, Länge des großen Scherenfußes 17 mm, Breite des großen Scherenfußes 1 mm.

6. *Munida africana* n. sp.

(Taf. XIV, Fig. 1.)

Balss, 1913a, S. 221.

1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, Station 247, 23. März 1899, 3° 38′ N. Br., 40° 16′ O. L., 863 m Tiefe, 7,2° Bodentemperatur, Nähe der ostafrikanischen Küste.

Diese neue Form gehört in die Gruppe derjenigen Glieder der Gattung, bei denen nur das 2. Abdominalsegment bewehrt ist.

Die Oberfläche des Carapax ist mit transversalen Streifen versehen, von denen nach vorne zu feine Haare ausgehen. Im übrigen ist der Carapax jedoch glatt und unbehaart.

Auf der Gastricalregion stehen in einer Querreihe nebeneinander 6 Stacheln; die mittleren sind die kleinsten, dann folgen auf jeder Seite 2 größere. Auf der Branchialregion steht auf jeder Seite hinter der Cervicalfurche ein Stachel. Der Hinterrand des Cephalothorax ist unbewehrt; am Vorderrand sitzt hinter der großen Antenne jederseits ein Stachel, dann folgt der kleinere Anterolateralstachel; am Seitenrande folgen hinter der Cervicalfurche 5 kleine Stacheln. Das Rostrum trägt einen Kiel, der sich auf die Oberfläche des Cephalothorax bis zwischen die Gastricalstacheln fortsetzt.

Das Basalglied der 1. Antenne ist stark verlängert und mit 4 Stacheln besetzt, von denen 2 nach vorn gehen, einer nach oben gerichtet ist und einer auf der Seite steht. Das erste Glied der 2. Antenne trägt ebenfalls einen nach außen gerichteten Stachel. Die Augen sind breiter als die Stiele, vergrößert und mit braunem Pigmente versehen.

Die Scherenfüße sind schmal, beim Männchen länger als beim Weibchen. Während sie auf der Unterseite ganz glatt sind, tragen sie auf der Oberseite mehrere Reihen von in gerader Linie angeordneten Stachelreihen, welche bis zur Basis der Finger gehen. Auf der Außenseite des unbeweglichen Fingers stehen ebenfalls mehrere Stacheln, während der bewegliche Finger fast unbewehrt ist.

Fig. 13. Erste Antenne von *Munida africana* n. sp.

Fig. 14. Dritter Maxillarfuß von *Munida africana*.

Bei den Schreitfüßen ist der Dactylus etwas gebogen, der Propodus an seiner unteren Seite, der Carpus an seiner oberen und der Merus auf beiden Kanten mit Zähnen versehen.

Die Segmente des Abdomens sind — mit Ausnahme des 1. und der beiden letzten — durch eine tiefe mittlere Furche in zwei Hälften geschieden. Beim 2. Segmente stehen auf der vorderen Kante 6 Stacheln.

Die äußeren Maxillarfüße tragen auf ihrem Merus einen nach innen gerichteten Stachel.

Maße des Männchens: Länge des Carapax ohne Rostrum 11 mm, des Rostrums 4 mm, des großen Scherenfußes 40 mm, Breite des Carapax 8 mm.

Die Art steht der *Munida propinqua* Faxon nahe, unterscheidet sich von ihr jedoch durch die andere Bestachelung des Carapax und der Scherenfüße.

Die Größe der Eier beträgt 0,54 mm.

7. *Munida vigiliarum* Alcock.

Taf. XIII, Fig. 2.

Alcock, 1901, p. 243.

1 ♀ mit Eiern, Station 209, 7. Februar 1899, 6° 56′ N. Br., 93° 32′ O. L., 362 m Tiefe, 10,3° Bodentemperatur, SW. von Groß-Nicobar.

Wir geben von dieser bisher noch nicht abgebildeten Form ein Habitusbild.

In den Details stimmt unser Exemplar völlig mit Alcock's Beschreibung überein.

Die Art ist durch die Bestachelung der Finger der Scherenfüße leicht erkennbar.

Die Größe der Eier beträgt 0,63 × 0,63 mm.

Maße: Länge des Carapax ohne Rostrum 9 mm, des Rostrums 4 mm, eines Scherenfußes 25 mm, Breite des Carapax 7 mm.

Geographische Verbreitung: Westküste der Andamanen, nahe der Sentinelinsel, 315—530 m Tiefe („Investigator"), Groß-Nicobar, 362 m („Valdivia").

2. Unterfamilie Munidopsinae Ortmann.

Ortmann (Bronn), S. 1151.

Gattung *Galacantha* A. Milne-Edwards.

Die Charakteristik findet sich bei A. Milne-Edwards und Bouvier, 1897, p. 55.

Die Arten hat Benedict (1903, S. 304) aufgezählt.

Die Gattung ist für die Tiefsee charakteristisch.

Galacantha valdiviae n. sp.

Taf. XVI, Fig. 2.

Balss, 1913a, S. 224.

1 ♂, Station 257, 27. März 1899, 1° 48′ N. Br., 45° 42′ O. L., 1644 m Tiefe, 4,6° Bodentemperatur, Nähe der ostafrikanischen Küste.

Der vierseitige Carapax ist dicht mit Tuberkeln bedeckt, welche nur in der Nähe der Dornen etwas weiter voneinander entfernt stehen. Der Stachel auf der Gastricalregion ist gut entwickelt, etwa so stark wie das Rostrum. Dieses ist anfänglich horizontal gerichtet, bis zur Abzweigungsstelle der kleineren Seitendornen, dann biegt es nach oben um. Auf seiner Oberfläche ist es glatt, dagegen geht von seiner Basis aus eine mit Tuberkeln besetzte Carina zu dem Gastricalstachel. Vor diesem stehen 2 transversal gestellte kleinere Dornen, hinter ihm auf der Cardiacalregion ein einziger Dorn. Von der Seite des Carapax entspringen 2 starke Stacheln, der vordere an der anterolateralen Ecke ist größer und stärker, der zweite, welcher hinter der Cervicalfurche liegt, ist der kleinere. Der hintere Rand des Carapax ist stark verdickt.

Die Augen haben eine kugelige Cornea und sind auf kurzen, beweglichen Stielen orientiert. Sie sind pigmentlos. Lateral neben ihnen sitzt ein kleinerer Stachel.

Das letzte Glied des Stieles der 1. Antenne trägt 3 Dornen, ebenso ist das basale Glied der 2. Antenne mit einem Dorn bewehrt.

Fig. 15. Dritter Maxillarfuß von *Galacantha valdiviae*, 7 mal vergrößert.

Der Merus des 3. Maxillipeden hat 2 Dornen an seinem Innenrande.

Die Scherenfüße, welche auf beiden Seiten gleich stark entwickelt sind, sind außer auf den Fingern der Palma mit Tuberkeln besetzt. Carpus und Merus tragen am distalen Gelenke Stacheln, dagegen nicht auf ihrer Unterseite. Die Finger sind breit und ihre untere Seite ist ausgehöhlt.

Die Schreitfüße sind lang, haben jedoch nur einen kurzen Dactylus; auch sie sind stark granuliert. Der Dactylus ist am unteren Rande feingezähnt.

Das Abdomen ist glatt. Das 2., 3. und 4. Segment tragen zwei kleine Leisten, welche sich in der Mitte treffen und hier einen Dorn tragen.

Die Arten der Gattung *Galacantha* stehen sich alle sehr nahe, die vorliegende unterscheidet sich durch den 2. Rand stachel, der hinter der Cervicalfurche steht, von allen bisher beschriebenen.

Maße: Länge von Carapax + Rostrum 22 mm, des Rostrums, 5 mm, eines Scherenfußes 27 mm, der Palma eines Scherenfußes 11 mm, des Carpus eines Scherenfußes 3,5 mm, des Merus eines Scherenfußes 9 mm, eines Schreitfußes 35 mm, des Dactylus eines Schreitfußes 7 mm, des Propodus eines Schreitfußes 11 mm, des Carpus eines Schreitfußes 5 mm, des Merus eines Schreitfußes 11 mm, Breite des Carapax 16 mm.

Gattung *Munidopsis* WHITEAVES.

Untergattungen:

Galathodes A. MILNE-EDWARDS (vgl. A. MILNE-EDWARDS u. BOUVIER, 1897, p. 94).
Elasmonotus A. MILNE-EDWARDS (A. MILNE-EDWARDS u. BOUVIER, 1897, p. 98).
Orophorhynchus A. MILNE-EDWARDS (A. MILNE-EDWARDS u. BOUVIER, 1897, p. 110).
Bathyankyristes ALCOCK u. ANDERSON, 1894, p. 173.

Wir folgen dem Beispiele FAXON's und ALCOCK's und lassen diese — früher als selbständig aufgefaßten — Gattungsnamen nur als Untergattungen gelten, die alle zu der formenreichen Gattung *Munidopsis* WHITEAVES gehören. Die beste Charakteristik dieser findet sich bei ALCOCK, 1901, p. 247. Die Arten hat BENEDICT (1903, S. 315) zusammengestellt. Seine Liste ist durch folgende Namen zu ergänzen:

Munidopsis orcina MC ARDLE (1901, p. 523, Illustrations . . . Investigator Taf. LVI, Fig. 3)
„ *polymorpha* KOELBEL, 1892, S. 109, Taf. X, Fig. 3—16; CALMAN, 1904, p. 213.

Munidopsis (Elasmonotus) Sinclairi Mc Ardle (1901, p. 524, Illustrations . . . Investigator Taf. LVI, Fig. 4)

„ *spinihirsuta* Lloyd (1907, p. 12)

„ *spinipes* Mc Gilchrist, 1905, p. 247 (Illustrations . . . Investigator Taf. LXX, Fig. 2).

In dieser Gattung erreicht die Anpassung der ganzen Gruppe an das Tiefseeleben ihren Höhepunkt.

Munidopsis (Munidopsis) subchelata n. sp.

Taf. XVI, Fig. 1.

Balss, 1913a, S. 222.

1 ♀, Station 191, 31. Januar 1899, 0° 39′ S. Br., 98° 52′ O. L., 750 m Tiefe, 7,1° Bodentemperatur, Westsumatra.

Das Rostrum ist dreieckig, nicht aufwärts gebogen, ohne Seitenzähne, sondern mit glatten Rändern versehen und stark behaart; auf der Oberfläche trägt es keine Carina, seine Größe ist ungefähr gleich einem Viertel der Carapaxlänge.

Der Carapax ist vierseitig, nach hinten etwas verbreitert. Die Oberfläche ist mit Granula und dünnen Haaren dicht besetzt, dagegen fehlen größere Stacheln auf dem Gastrical- oder Cardiacalfeld. Nur hinter der Stirne stehen in transversaler Reihe 6 stärkere Dornen. Am Frontalrande steht zwischen Rostrum und Anterolateralstachel ein kleiner Stachel; der Anterolateralstachel selbst ist im Vergleich zu anderen Arten nur schwach entwickelt, dicht hinter ihm steht ein ihm an Größe fast gleich kommender zweiter Stachel, und außerdem sind längs des ganzen Seitenrandes größere Dornen verteilt. Der Hinterrand ist glatt.

Die Augenstiele sind, was für diese Art charakteristisch ist, dreieckig, kurz und stark behaart. Die Cornea ist ganz klein und reduziert.

Das letzte Glied der 1. Antenne trägt nach unten einen starken Dorn; lateralwärts stehen 3 kleinere.

Das 2. Glied der großen Antenne trägt lateral nach außen einen stärkeren Dorn.

Die Geißel der großen Antenne ist etwa 4mal so lang wie der Carapax.

Der 3. Maxillarfuß hat an seinem Merus 2 Dornen, die nach innen gerichtet sind, das Ischium trägt eine Kauleiste und am distalen Gelenke einen Dorn.

Die Scherenfüße sind außerordentlich verlängert. Palma und Merus sind die längsten Glieder, dagegen sind Dactylus und Carpus nur ganz kurz. Daher ist auch die Schere nur ganz klein, sie trägt eine starke Zähnelung und ist löffelförmig ausgehöhlt. Die Palma ist abgeflacht, mit abgerundeten Rändern. Der nur kurze Carpus trägt an seinem distalen Gelenke 2 Dornen, außerdem in der Mitte seiner Außenkante einen einzelnen Dorn. Der Merus hat drei scharfe Kanten, längs deren 6—9 Stacheln alternierend verteilt sind. Außerdem finden sich auch auf den Flächen selbst einzelne Stacheln. Das Ischium trägt auf seiner Unterseite mehrere Zähne.

Sämtliche Glieder sind auf ihrer Oberfläche mit Granula bedeckt, von denen lange, dünne Haare ausgehen, die einen Filz um den ganzen Scherenfuß bilden.

Die Schreitbeine sind ebenfalls an den Kanten behaart, ihr Dactylus ist weniger als halb so lang wie der Propodus und an der unteren Kante gezähnelt. Der Propodus ist an beiden

Kanten glatt, nur am distalen Ende der unteren Kante trägt er einen Dorn. Carpus des 2. und 3. Beines tragen auf der oberen Kante 2—3 Zähne, auf der unteren sind sie glatt. Der Carpus des 3. Beines ist ganz ohne Zähne an beiden Kanten. Der Merus aller 3 Beinpaare trägt auf beiden Kanten Zähne, oben sind es 8 an der Zahl, unten 6.

Das 2., 3. und 4. Abdomensegment haben zwei Wülste auf ihrer Oberseite, jedoch keine Zähne in der Mitte; sie sind ebenfalls dünn behaart.

Epipoditen fehlen an den Thoraxfüßen.

Diese Art gehört in die Gruppe I der Gattung *Munidopsis* nach ALCOCK's Unterscheidung (1901, p. 248). Sie ist durch die Form ihrer Schere und der Augen leicht von den anderen Arten dieser Gruppe zu unterscheiden; am nächsten steht sie der *M. Goodridgii* ALC. u. ANDERS.

Maße: Länge des Carapax (ohne Rostrum) 28 mm, Breite des Carapax 22 mm, Länge des Rostrums 9 mm, des großen Scherenfußes 126 mm, des Dactylus des großen Scherenfußes 8 mm, des Propodus des großen Scherenfußes 45 mm, des Carpus des großen Scherenfußes 7 mm, des Merus des großen Scherenfußes 53 mm, eines Schreitfußes 40 mm, des Dactylus eines Schreitfußes 4 mm, des Propodus eines Schreitfußes 13 mm, des Carpus eines Schreitfußes 5 mm, des Merus eines Schreitfußes 16 mm.

Die Augen, die L. v. DOBKIEWICZ (1912, p. 710) untersucht hat, gehören zu den pigmentlosen, rückgebildeten Formen, bei denen die Retinulae schwinden.

Munidopsis (Munidopsis) hirsutissima n. sp.

Taf. XV, Fig. 2.

BALLS, 1913a, S. 223.

1 ♀, Station 190, 30. Januar 1899, 0° 58′ S. Br., 99° 43′ O. L., 1280 m Tiefe, 5,9° Bodentemperatur, Binnenmeer von West-Sumatra.

Der Carapax ist vierseitig, nach hinten etwas verbreitert, seine Oberfläche ist gegen die Seitenflächen durch eine scharfe Kante abgegrenzt, auf welcher sich wohl kleinere Dornen und Granula, dagegen keine Stacheln inserieren. Der Stirnrand trägt ebenfalls keinerlei Stachelbildung, als einziger ist nur ein Anterolateralstachel an der Ecke entwickelt. Der Hinterrand ist ebenfalls ganz glatt. Die ganze Oberfläche des Carapax ist stark granuliert und mit kleinen, aber dicken Haaren dicht besetzt. Von den Regionen ist einzig die Magenregion etwas vorgewölbt. Größere Dornen fehlen ganz auf allen Regionen.

Das Rostrum ist nur kurz, dreieckig und ohne Seitenstacheln. Sein Ende ist nicht scharf zugespitzt, sondern mehr abgerundet; auf der Dorsalseite trägt es keinerlei Carina.

Die Augen sind der vorigen Art ähnlich gestaltet; die Stiele sind dünn, dreieckig, an der Basis verbreitert. Cornea nur klein und pigmentlos.

Die 1. Antenne trägt auf ihrer dorsalen Seite eine Carina, ihre ventrale Seite ist in einen nach vorn auslaufenden Stachel ausgezogen.

Das 1. Glied der äußeren Antenne trägt nach außen zu einen kleinen Stachel.

Der äußere, 3. Maxillarfuß ist verschmälert. Sein Carpus trägt nach innen zu eine kleine, blattförmige Erweiterung, von der ein dichter Büschel Haare entspringt; der Merus ist mit 2 Zähnen versehen, die nach innen zu vorspringen, das sehr schmale Ischium trägt außer der Kauleiste keinerlei Exkreszenzen.

Die Scherenfüße sind beide gleich lang und der Form nach stark abgeplattet; die Unterseite ist ganz flach, so daß das Tier wohl auf ihr aufliegen kann. Die Seitenkanten sind dagegen scharf zugeschärft. Die Palma ist lang, während die Finger selbst nur klein sind. Die löffelförmige Aushöhlung der Schere ist wie bei den anderen Arten der Gattung ausgeprägt, ebenso sind die Spitzen der Finger stark gezähnt.

Der Carpus ist klein und granuliert, am distalen Gelenke trägt er einen starken Dorn. Der Merus trägt längs der beiden scharfen Seitenränder 3 starke Stacheln, die allerdings durch die Haare sehr verdeckt sind, und auf der Mitte seiner Oberfläche eine Reihe von Tuberkeln, die in einer Reihe hintereinander aufgereiht sind. Auch das Ischium ist am distalen Gelenke auf seiner Unterseite mit 2 Dornen bewehrt.

Die Schreitfüße haben den Merus besonders stark abgeplattet, während die Propoden etwas mehr oberflächlich gerundet sind. Alle Glieder sind granuliert, besonders starke Granula finden sich an den Rändern der Meren; längs des unteren Randes dieser Glieder sind außerdem 6—9 Stacheln aufgereiht.

Sowohl die Scheren- wie auch die Schreitfüße sind an ihren Kanten mit langen, dicken Haaren besetzt, so daß der Krebs wohl mit Recht *„hirsutissima“* heißen möge.

Die Terga des 2., 3. und 4. Abdominalsegmentes tragen 2 starke Kiele, die sich in der Mitte jedoch nicht treffen; Zähnelung ist keine auf ihnen vorhanden.

Maße: Länge des Carapax 17,5 mm, des Rostrums 3,5 mm, des großen Scherenfußes 44 mm, eines Schreitfußes 25 mm.

Diese Art steht der neu beschriebenen Art: *subchelata* sehr nahe, sie unterscheidet sich von ihr durch den Mangel des Stirnstachels, des 2. Seitenstachels und die andere Gestalt der Scherenfüße.

Die Augen hat L. v. Dobkiewicz untersucht (1912, p. 711), sie entsprechen denen von *Munidopsis subchelata* n. sp.

Munidopsis (Munidopsis) Lenzii n. sp.

Taf. XV, Fig. 1.

Balss, 1913a, S. 222.

1 ♂, Station 194, 1. Februar 1899, 0° 15′ N. Br., 98° 8′ O. L., 614 m Tiefe, 10,2° Bodentemperatur, Nias-Südkanal.

Der Carapax ist quadratisch, seine Oberfläche nach der Mitte gewölbt. Hier trägt er nur auf der Gastricalregion 2 kleine Dornen, sonst ist die ganze Fläche glatt und frei von Runzeln und Stacheln. Das Rostrum ist etwa halb so lang wie der Carapax und an seinem Ende nach aufwärts gebogen. Es trägt keine seitlichen Zähne mehr, dagegen auf seiner Oberfläche eine schwach angedeutete Carina. Sein Seitenrand verläuft bogenförmig in den Frontalrand des Carapax, an dem Ende dieses Bogens steht ein kleiner Dorn. Der Anterolateraldorn ist deutlich ausgebildet, dahinter stehen 2 kleinere Stacheln.

Die Cornea der Augen ist groß und länglich-oval, ohne einen diese überragenden Stachelhang. Lateral von den Augen, neben der großen Antenne steht ein zweiter Stachel, der größer ist, als der kleine Dorn am Ende des Bogens.

Das Endglied der 1. Antenne trägt 3 lange Stacheln. Ebenso ist die große Antenne mit 2 Stacheln an ihren beiden ersten Gliedern bewehrt, die lateralwärts nach außen stehen.

Der Merus der dritten Maxillarfüße trägt 2 lange Dornen, die nach der Mitte zu stehen, das Ischium ist distal mit einem einzigen Stachel bewehrt.

Die Scherenfüße sind langgestreckt und übertreffen ungefähr 2 1/2mal den Carapax (ohne das Rostrum) an Länge. Die einzelnen Glieder sind gerundet. Die Palma ist ganz glatt, der Carpus trägt an seinem distalen Gelenke 4 längere Stacheln, der Merus ebenfalls und außerdem auf seiner oberen Seite 4 Stacheln, welche in einer Längsreihe angeordnet sind; außerdem steht

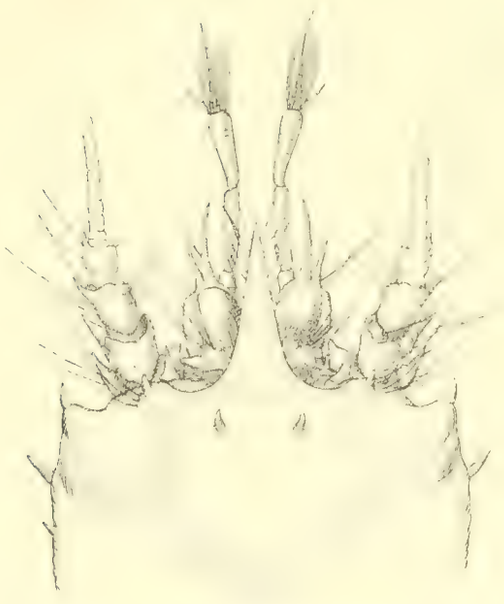


Fig. 16. Vordere Hälfte des Carapax von *Munidopsis Lenzii*. 7mal vergr.

Fig. 17. Erste Antenne von *Munidopsis Lenzii*.

Fig. 18. Dritter Maxillarfuß von *Munidopsis Lenzii*.

auf der Innenseite ein weiterer Stachel. Auch das Ischium trägt an seinem Gelenk mit dem Scherenfuße sowohl auf der Oberseite, wie auf der Unterseite je einen Stachel. Die Oberfläche von Carpus, Merus und Ischium ist fein gerunzelt.

Die Schreitfüße haben eine Länge von etwa 2/3 der Länge der Scherenfüße; ihr Carpus trägt distal an der Oberseite einen Stachel, der Merus außerdem auf der Kante der Oberseite vier und am distalen Gelenke unten einen Stachel. Der Carpus ist auf seiner Außenfläche mit einer Kante versehen. Carpus und Merus sind ebenfalls fein gerunzelt. Der Dactylus und der Propodus haben den in der Gattung eigentümlichen Habitus.

Das 2., 3. und 4. Abdominalsegment tragen je zwei Querleisten auf ihrer Oberfläche, sind jedoch nicht mit Zähnen oder Dornen bewehrt, sondern ganz glatt auf ihrer Oberfläche.

Die ganze Oberfläche des Carapax und sämtliche Glieder der Beine sind mit langen, dünnen Haaren besetzt.

Diese neue Art gehört in Alcock's Gruppe I und ist am nächsten mit *Munidopsis Goodridgii* Alcock u. Anderson verwandt, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die Form des Rostrums und des Frontalrandes des Carapax.

Maße: Länge des Carapax 13 mm, des Scherenfußes 23 mm, der Palma des Scherenfußes 9 mm, des Carpus des Scherenfußes 4 mm, des Merus des Scherenfußes 6 mm, des Ischium des Scherenfußes 4 mm, Breite des Carapax 8 mm, Länge des Rostrums 4 mm.

Munidopsis (Munidopsis) Wardeni Anderson.

Taf. XIV, Fig. 2.

Alcock, 1901, p. 257, Investigator Illustrations Taf. LV, Fig. 1.
Mc Gilchrist, 1905, p. 275.
Lloyd, 1907, p. 6.

1 ♀, Station 198, 2. Februar 1899, 0° 16′ N. Br., 98° 7′ O. L., 677 m Tiefe, Nias-Südkanal.

Der Carapax ist vierseitig und nach hinten kaum verbreitert; seine Oberfläche trägt keine größeren Dornen und Stacheln, sondern nur kleine Granula und Querreihen von solchen. Außerdem ist er mit einem Filz von dünnen Haaren bedeckt.

Das Rostrum ist lang und spitz, ohne Seitenstacheln und trägt eine nur schwach ausgeprägte Carina auf seinem Rücken.

Der Vorder- (Frontal-)Rand des Carapax ist stark ausgebuchtet und trägt auf seiner Wölbung einen kleinen Stachel. Der Anterolateralstachel ist nur klein, hinter ihm am Ende der Cervicalfurche steht ein zweiter ebenfalls kleiner Stachel. Der Seitenrand des Carapax trägt keine Granula, ebenso ist der Hinterrand ohne Zähnelung.

Die Augen sind beweglich, auf kurzen Stielen sitzend; ihre Cornea ist groß, von zylindrischer Form. Lateral neben den Augenstielen steht ein fester Stachel, der unter dem Carapaxrande vorspringt.

Das basale Glied der 1. Antenne ist mit 2 langen Dornen bewehrt.

Das zweite Glied der großen, 2. Antenne hat ebenfalls einen langen, nach außen gerichteten Stachel; seine Geißel ist sehr lang ausgebildet.

Die äußeren Maxillarfüße sind lang und schmal; sie tragen eine Verbreiterung am Carpus ihr Merus ist nach innen mit 2 Dornen versehen, während das Ischium nur eine Kauleiste trägt.

Die Scherenfüße sind verlängert und dünn, die Finger sehr lang und auf ihrer Innenseite gezähnelt, wobei die Zähne wie beim Raubtiergebiß ineinander greifen. Die Unterseite ist löffelförmig ausgehöhlt. Palma und Carpus sind sonst ohne größere Zähne. Dagegen trägt der Merus am distalen Gelenke mehrere Zähne, ferner auf der Innenseite 2 und auf der Mitte der Oberseite 3—4 in einer Reihe angeordnete, längere Zähne. Die Außenseite dagegen ist unbewehrt. Das Ischium hat einen einzigen Dorn.

Der ganze Scherenfuß ist dünn behaart, so daß die Zähne verdeckt werden und nur bei genauer Untersuchung sichtbar werden.

Die Schreitfüße haben einen nur an der Unterseite gezähnten Dactylus; die übrigen Glieder tragen keine Zähne außer dem Merus, der an der Oberseite 2 Zähne und am distalen Gelenke ebenfalls einen starken Dorn trägt. Auch der Carpus hat an seinem Gelenke mit dem Propodus oben einen Dorn.

Das Abdomen trägt auf dem Rücken des 2. bis 4. Segmentes zwei dicke Querleisten, die mit keinerlei Zähnelung versehen sind.

Maße: Länge des Carapax 16 mm, des Rostrums 6 mm, eines Scherenfußes 42 mm, Breite des Carapax 13 mm.

Verwandtschaft: Unser Exemplar stimmt mit der nicht sehr guten Abbildung ALCOCK's überein. Die Ungleichheit der Scheren bei ALCOCK's Exemplar war wohl durch Regeneration hervorgerufen.

Geographische Verbreitung: Travancore-Küste, Arabischer Meerbusen, Andamanen-See, Nias-Südkanal. Tiefe: 677—1090 m.

Munidopsis (Munidopsis) stylirostris WOOD-MASON var. *africana* n. var.

ALCOK, 1901, p. 256.
Illustrations of the Zoology of the „Investigator" Taf. XIII, Fig. 6.

1 ♂, 3 ♀, Station 270, 4. März 1899, 13° 1′ N. Br., 47° 10′ O. L., 1840 m Tiefe, 3,7° Bodentemperatur, im Golf von Aden.

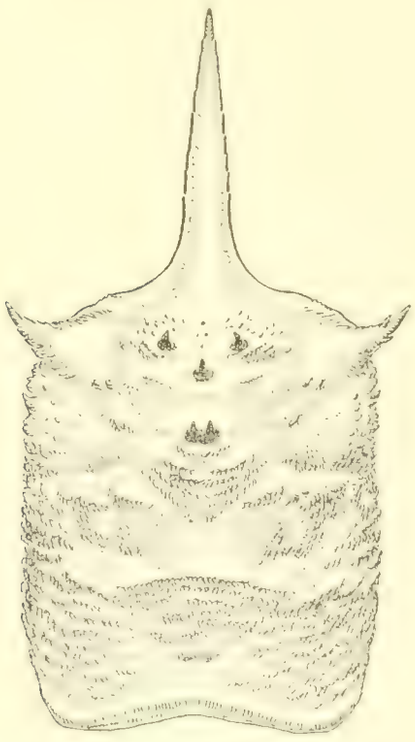


Fig. 19. Carapax von *Munidopsis stylirostris* WOOD-MASON var. *africana*.

Fig. 20. Scherenfuß von *Munidopsis stylirostris* WOOD-MASON var. *africana*.

Die 4 Exemplare, welche die „Valdivia" bei Aden dredgte, weichen sämtlich in Einzelheiten von der Beschreibung der typischen Exemplare ab, so daß die Aufstellung einer neuen Varietät geboten scheint.

1) Es fehlen auf der Oberfläche des Carapax Haare vollkommen; dagegen sind die Querrunzeln fein gezähnelt. Besonders findet sich auf der Herzregion ein fein gezähnelter querer Kamm.

2) Auf der Gastricalregion stehen nicht bloß 2, sondern 5 Stacheln, deren Anordnung nebenstehende Textfigur angibt.

3) Auf dem Meropodit der Scherenfüße findet sich nicht eine Serie von Dornen, sondern nur in der Mitte stehen ein einziger oder 2 Dornen, entweder auf der inneren oder der unteren Seite.

Geographische Verbreitung: Arabisches Meer, 1350—1730 m Tiefe, Golf von Aden, 1840 m Tiefe.

Maße: Länge des Carapax + Rostrum 20 mm, des Rostrums 7 mm, eines Scherenfußes 29 mm, Breite des Carapax 10 mm.

Das Geruchsorgan dieser Form hat K. Marcus (1911, S. 531) untersucht.

Munidopsis (Orophorhynchus) subsquamosa Hend. var. *pallida* Alcock.

Alcock, 1901, p. 268.

1 ♀, Station 240, 14. März 1899, 6° 12′ N. Br., 41° 17′ O. L., 2959 m Tiefe, 2,0° Bodentemperatur, vor Sansibar.

Von Alcock's Beschreibung unterscheidet sich das einzige vorliegende Weibchen nur durch das Rostrum, welches an der Spitze ganz scharfe Kanten zeigt, die nicht gezähnt sind.

Fig. 21. Dritter Maxillarfuß von *Munidopsis subsquamosa* Hend. var. *pallida* Alcock.

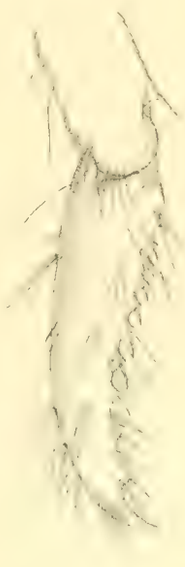


Fig. 22. Endklaue des Dactylus der Gehfüße.

Wir geben von dieser Form eine Abbildung der äußeren Maxillarfüße, bei denen besonders das Ischium eine auffallende Form hat; es ist nämlich dreiseitig und hat einen gezähnten

Innenrand. Mit diesem stoßen die Ischiopoditen beider Seiten zusammen; da nun die nach vorn stehenden Außenkanten mehr lateral gerückt sind, so entsteht dadurch eine Höhlung, in die die letzten Glieder des Fußes — Dactylus, Propodus und Carpus — zurückgeschlagen werden können (vgl. Fig. 21).

Die Dactyli der Gehfüße tragen eine hornige Endklaue, und ihr unterer Rand ist schwach gezähnt (Fig. 22).

Geographische Verbreitung: Diese Varietät war bisher nur einmal von Alcock aus dem Meerbusen von Bengalen (Tiefe 3300 m) beschrieben worden. Die typische Form hatte der „Challenger" bei Yokohama in 3430 m Tiefe gedredgt, die var. *aculeata* Henderson fand der „Challenger" zwischen Marion- und Crozet-Inseln in 2400 m Tiefe, dann in Station 302, westlich von Patagonien in 2650 m und der „Albatross" an der Westküste Mittelamerikas in 3280 m Tiefe. Die Art kommt also nur in den größten Tiefen vor! Benedict faßt jede der Varietäten als besondere Art auf.

Maße: Carapaxlänge (Rostrum inkl.) 31 mm, Länge der großen Schere 35 mm, Breite des Carapax 20 mm.

Den Bau der Augen dieser Art hat L. v. Dobkiewicz bearbeitet (1912, p. 707).

Munidopsis (*Orophorhynchus*) *ceratophthalma* Alcock.

Alcock, 1901, p. 271, Taf. III, Fig. 2.
Illustrations . . . Investigator Taf. LVII, Fig. 3.

Es liegen uns vor: 2 ♀, Station 198, 2. Februar 1899, 0° 16′ N. Br., 98° 7′ O. L., 677 m Tiefe, Nias-Südkanal.

Wir rechnen die 2 Weibchen zu dieser Art, obwohl sie in den Details nicht ganz mit der Beschreibung des typischen Exemplares übereinstimmen.

1) Es fehlt auf der Seite ein Dorn hinter der Cervicalfurche.

2) Die Bestachelung der Füße ist eine etwas andere. Der Carpus des Scherenfußes trägt am distalen Ende 4 Dornen; die Meren der Schreitfüße sind an ihrem oberen Rande nicht bestachelt, sondern nur mit einer scharfen Leiste versehen.

Wir halten diese Unterschiede für zu unwesentlich, um darauf eine neue Varietät basieren zu lassen.

Geographische Verbreitung: Andamanen-See, 880 m Tiefe („Investigator"), vor Sumatra, 680 m Tiefe („Valdivia").

Munidopsis (*Galathodes*) *regia* Alcock u. Anderson.

Alcock u. Anderson, 1894, p. 168.
Alcock, 1901, p. 261.
Synonym: *Munidopsis triaena* Alcock u. Anderson, 1901, p. 261.

Es liegen vor:

1 ♂, Station 194, 1. Februar 1899, 0° 15′ N. Br., 98° 8′ O. L., 614 m Tiefe, 10,2° Bodentemperatur, Süden von P. Nias.

1 ♂, Station 199, 2. Februar 1899, 0° 15′ N. Br., 98° 4′ O. L., 470 m Tiefe, 10,3° Bodentemperatur, Nias-Südkanal.

Die beiden größeren Exemplare weichen nur in einzelnen unwesentlichen Punkten von der Originalbeschreibung ab.

1) Es ist die samtartige Behaarung weniger stark ausgebildet, als es die Abbildung bei Alcock zeigt.

2) Die hinter den 2 Frontalstacheln auf Alcock's Abbildung stehenden Gastricalstacheln fehlen bei den „Valdivia"-Exemplaren.

3) Die Reihe von Zähnen am Hinterrande des Cephalothorax fehlt vollkommen.

4) Bei dem größern Exemplare steht auf den Terga des 2. und 3. Segmentes nur je ein Dorn statt deren 2; auf dem kleineren Exemplare ist dagegen die normale Zahl vorhanden.

Das kleinere ♂ von Station 194 gehört den Charakteren nach zu *Munidopsis triaena* Alcock u. Anderson; wir halten diese Art jedoch nur für ein Jugendstadium von *M. regia* Alcock u. Anderson. Beide Arten unterscheiden sich hauptsächlich durch die Bestachelung des Hinterrandes des Carapax, welche bei *M. regia* vorhanden ist, bei *triaena* aber fehlt. Da nun oben eine Zwischenform beschrieben wurde, welche — obwohl sonst eine typische größere *M. regia* — doch keine Bestachelung am Hinterrande zeigt, so halten wir dies für ein unwesentliches Merkmal und ziehen beide Arten zusammen.

Fig. 23. Dritter Maxillarfuß von *Munidopsis regia*.

Ein viertes Exemplar (♂, von Station 265, 30. März 1899, 6° 24′ N. Br., 49° 31 O. L., 628 m Tiefe, 10,0° Bodentemperatur, Nähe der Küste von Ostafrika) rechnen wir ebenfalls hierher, obwohl es nicht ganz mit den typischen Exemplaren übereinstimmt. Es fehlen bei ihm nämlich Stacheln auf den Meren der Füße, am Hinterrande des Carapax und auf dem Abdomen. Dagegen sind die übrigen Verhältnisse — Form des Carapax, der Scherenfüße, des Stirnrandes — die gleichen.

Maße:	Station 194		Station 199	Station 265
	♂		♂	♂
Länge des Carapax (ohne Rostrum)	6,5	20 mm	34 mm	6 mm
Breite „ „	7,0	18 „	30 „	5 „
Rostrum	3,5	10 „	14 „	—
Länge des großen Scherenfußes	16	50 „	100 „	14 „

Geographische Verbreitung: Niaskanal 470—614 m Tiefe („Valdivia"), Andamanen-See 740 m, Arabisches Meer 260—730 m („Investigator"), Ostküste Afrikas 628 m („Valdivia").

Die Geruchsorgane dieser Art hat K. Marcus (1912, p. 529) untersucht; sie sind nicht besonders hoch entwickelt.

Munidopsis (*Galathodes*) *tridentata* Esmark.

Galathodes tridentata Esmark, 1856, S. 157.
Galathodes rosaceus A. Milne-Edwards, Rec. de fig. de Crustacées, Taf. XIII, Fig, 1, 1883.
Munidopsis tridentatus Ortmann, 1892, S. 256.
Galathodes tridentata A. Milne-Edwards u. Bouvier, 1899, p. 83 (daselbst weitere Litteratur).
Munidopsis rosacea Alcock u. Anderson, 1899, p. 19.
Munidopsis tridentata Alcock, 1901, p. 264.
Galathodes tridentatus Milne-Edwards u. Bouvier, 1900, p. 331, Taf. XXXI, Fig. 5—7.

Es liegen uns vor:

4 ♂, 4 ♀ (darunter 2 mit Eiern), Station 196, 1. Februar 1899, 0° 27′ N. Br., 98° 7′ O. L., 646 m Tiefe, Südosten von P. Nias.

1 ♂, Station 198, 2. Februar 1899, 0° 16′ N. Br., 98° 7′ O. L., 677 m Tiefe, Nias-Südkanal.

1 ♀, Station 211, 8. Februar 1899, 7° 48′ N. Br., 93° 7′ O. L., 805 m Tiefe, 7,1° Bodentemperatur, Westeingang des Sombrerokanales.

1 ♂ mit Parasiten am Abdomen, Station 262, 29. März 1899, 4° 40′ N. Br., 48° 39′ O. L., 1242 m Tiefe, 6,6° Bodentemperatur, Nähe der Küste von Ostafrika (Somaliland).

2 ♂, 1 ♀, Station 264, 30. März 1899, 6° 18′ N. Br., 49° 32′ O. L., 1079 m Tiefe, 8,2° Bodentemperatur.

1 ♂, Station 266, 30. März 1899, 6° 44′ N. Br., 49° 43′ O. L., 741 m Tiefe, 9,2° Bodentemperatur.

Die uns vorliegenden Exemplare gehören unzweifelhaft zu der typischen Art; sie stimmen in allen Verhältnissen, Dimension, Bestachelung, Form des Telson mit den atlantischen Exemplaren aus Trondhjem der Münchener zoologischen Staatssammlung überein. Als einzige Unterschiede finden wir folgende:

1) Die Carina auf dem Rostrum, welche bei den Individuen aus dem Atlantik auf der ganzen Länge desselben stark ausgebildet ist, reicht bei den Formen aus dem Indik nur bis etwa zur Hälfte des Rostrums und ist weniger stark gekielt.

2) Die Zähne am Seitenrande des Carapax sind etwas länger bei den indischen Formen als bei den atlantischen.

Munidopsis crinita Faxon von Panama unterscheidet sich von unserer Art beim ersten Blick durch den Mangel von Zähnen auf den Schreitbeinen.

Geographische Verbreitung: Norwegen bis Lofoten und Hardanger; Atlantik: Golf von Gascogne bis Cap Verden bis 1480 m Tiefe („Talisman"), Azoren 845 m Tiefe („Princesse Alice"); Indik: Travancore-Küste 78 m Tiefe, Malediven 385 m Tiefe, Ceylon 540—585 m Tiefe („Investigator"), Sumatra 646—805 m Tiefe („Valdivia"), Ostafrika, Nähe der Küste, 741—1242 m Tiefe.

Die Augen dieser Art hat L. v. Dobkiewicz untersucht (1912, p. 705); über das Geruchsorgan finden sich bei K. Marcus (1911, S. 530) Angaben.

Die Augen sind stark rückgebildet, ebenso ist auch das Geruchsorgan nicht besonders entwickelt.

Munidopsis (*Elasmonotus*) *cylindrophthalma* Alcock.

Alcock, 1894, p. 333.
Alcock, 1901, p. 274.
Illustrations of the Zoology of the Investigator, Crustacea, Taf. XIII, Fig. 4.

Es wurden gefunden: 1 ♂, 2 ♀ (davon eines mit Bopyrusgeschwulst), Station 194, 1. Februar 1899, 0° 15′ N. Br., 98° 8′ O. L., 614 m Tiefe, 10,2° Bodentemperatur, Nias-Südkanal.

Diese Exemplare stimmen in den äußeren Verhältnissen mit den Tieren des „Investigator" überein, außer in dem einen Umstande, daß die großen Scherenfüße länger sind, wie aus der Tabelle hervorgeht.

Die Größe der Eier bei dem einen trächtigen Weibchen beträgt 1,26 × 1,17 mm.

Maße:

	♂	♀
Länge von Carapax + Rostrum	10 mm	10 mm
„ des großen Scherenfußes	42 „	27 „
„ „ Dactylus des großen Scherenfußes	5 „	5 „
„ „ Propodus „ „ „	17 „	11 „
„ „ Carpus „ „ „	8 „	5 „
„ „ Merus „ „ „	14 „	8 „

Geographische Verbreitung: Andamanen-See 457—484 m Tiefe, Arabisches Meer 742 m Tiefe („Investigator"), vor Sumatra 614 m Tiefe („Valdivia").

Die Augen dieser Art hat C. v. Dobkiewicz untersucht (1912, p. 706).

Munidopsis (*Elasmonotus*) *africana* n. sp.

Balss, 1913a, S. 223.

1 ♀, Station 245, 22. März 1899, 5° 27′ S. Br., 39° 18′ O. L., 463 m Tiefe, 10,0° Bodentemperatur, im Zanzibar-Kanal.

Diese Art gehört in die *Elasmonotus*-Gruppe und ist der *M. cylindrophthalma* nahe verwandt. Der Carapax ist vierseitig und hat weder Anterolateral- noch Seitenstacheln. Seine Oberfläche ist mit Runzeln und Körnelungen versehen, dagegen fehlen Dornenbildungen ganz. Die Cervicalfurche ist gut ausgebildet, ebenso findet sich auf der Cardiacalgegend und auf jeder Seite auf der Branchialregion eine Furche.

Das Rostrum ist dreieckig, an der Basis verbreitert, mit parallelen Seiten und nach der Spitze zu fein gezähnelt. Seine Endspitze ist etwas aufwärts gebogen. Der Seitenrand des Rostrums verläuft in geschwungener Linie in eine Kante, welche hinter der Anterolateralecke in einer feinen Spitze endet.

Von den Scherenfüßen ist bei meinem Exemplar nur der rechte vorhanden. Er übertrifft den Carapax um das Zweifache an Länge. Seine Oberfläche ist stark granuliert und außerdem mit langen, feinen Haaren versehen.

Der Carpus ist am distalen Gelenke mit einigen kleineren Dornen besetzt, ebenso auch der Merus; dessen Oberfläche und Innenseite tragen hintereinander aufgereiht einige Dornen.

Das letzte Glied der 1. Antenne ist mit 2 spitzen Stacheln bewehrt, während ein 3., stumpferer und breiterer Stachel an der Innenkante steht.

Das 2. und 3. Glied der 2. Antenne sind lateral in Stacheln ausgezogen. Das Flagellum ist so lang, wie der Scherenfuß.

Am 3. Maxillarfuß ist der Merus verbreitert, und sein Innenrand trägt 2 Zähne. Das Ischium trägt eine Kauleiste, dagegen sonst keine größeren Stacheln.

Die Gehfüße sind, besonders an der oberen Kante, lang behaart. Außerdem sind Carpus und Merus mit Runzeln auf ihrer Oberfläche versehen, auch trägt der Carpus 3 und der Merus 6 Zähne auf seiner oberen Kante.

Das Abdomen trägt keine weitere Zähnelung, nur das 2., 3. und 4. Segment sind mit zwei Querleisten versehen.

Diese Art unterscheidet sich von *M. cylindrophthalma* ALCOCK durch die Bewehrung der Scherenfüße und der Gehfüße.

Die Größe der Eier beträgt 1,44 × 1,26 mm.

Maße: Länge des Carapax 15 mm, Breite des Carapax 10 mm, Länge des großen Scherenfußes 34 mm, der Palma des großen Scherenfußes 15 mm, des Carpus des großen Scherenfußes 6 mm, des Merus des großen Scherenfußes 10 mm, Länge des Dactylus des 2. Schreitfußes 3 mm, des Propodus des 2. Schreitfußes 4 mm, des Carpus des 2. Schreitfußes 3 mm, des Merus des 2. Schreitfußes 7 mm, des Rostrums 5 mm.

Munidopsis Chuni n. sp.

BALSS, 1913 a, S. 224.

1 ♂, 1 ♀, Station 58, 14. September 1898, 3° 31′ N. Br., 7° 25′ O. L., 710 m Tiefe, 5°,3 C Bodentemperatur, bei Victoria, Kamerun.

Der Carapax ist vierseitig, und die Regionen auf seiner Oberfläche, besonders die Herzregion, sind deutlich abgegrenzt. An seiner vorderen Ecke steht ein starker Anterolateralstachel, dahinter ein weiterer kleinerer Stachel. Auf der Gastricalregion befinden sich 4 Dornen, von denen 2 parallel der Stirne transversal stehen, während 2 andere dahinter in der Mediane aufgereiht sind. Auf der Herzregion steht ein einziger, starker Dorn und zwar auf einer stark ausgebildeten Kante, die die Herzregion von der Gastricalregion scheidet. Sonst sind keine Stachelbilduugen vorhanden, dagegen ist die Oberfläche mit Warzen bedeckt; auch der Hinterrand ist von Zähnelungen frei. Das Rostrum ist scharf zugespitzt, etwas nach oben gebogen und an den Seiten dünn gezähnt; es trägt keine ausgesprochene Carina in der Mitte.

Die Augenstiele sind kurz, die Cornea hat die Form eines Ovals.

Das Basisglied der 1. Antenne trägt 3 starke Dornen. Der Merus der äußeren Kieferfüße trägt 4 Dornen, 2 kleinere am Außenrande und 2 stärkere am Innenrande. Das Ischium hat am Außenrande einen einzigen Dorn.

Die Scherenfüße sind sehr lang und auf ihrer Oberfläche mit Warzen bedeckt, außerdem tragen Carpus und Merus distal je 3 Dornen, ferner hat der Merus noch einen distal stark vorspringenden Dorn. Die Palma trägt keine Dornen.

Die Schere selbst ist sehr lang, die Finger am Ende gebogen.

Die Schreitbeine sind ebenfalls mit kleinen Warzen bedeckt, der Dactylus ist an seiner unteren Kante mit Zähnen versehen, Carpus und Merus haben an ihrem distalen Ende oben je einen Dorn.

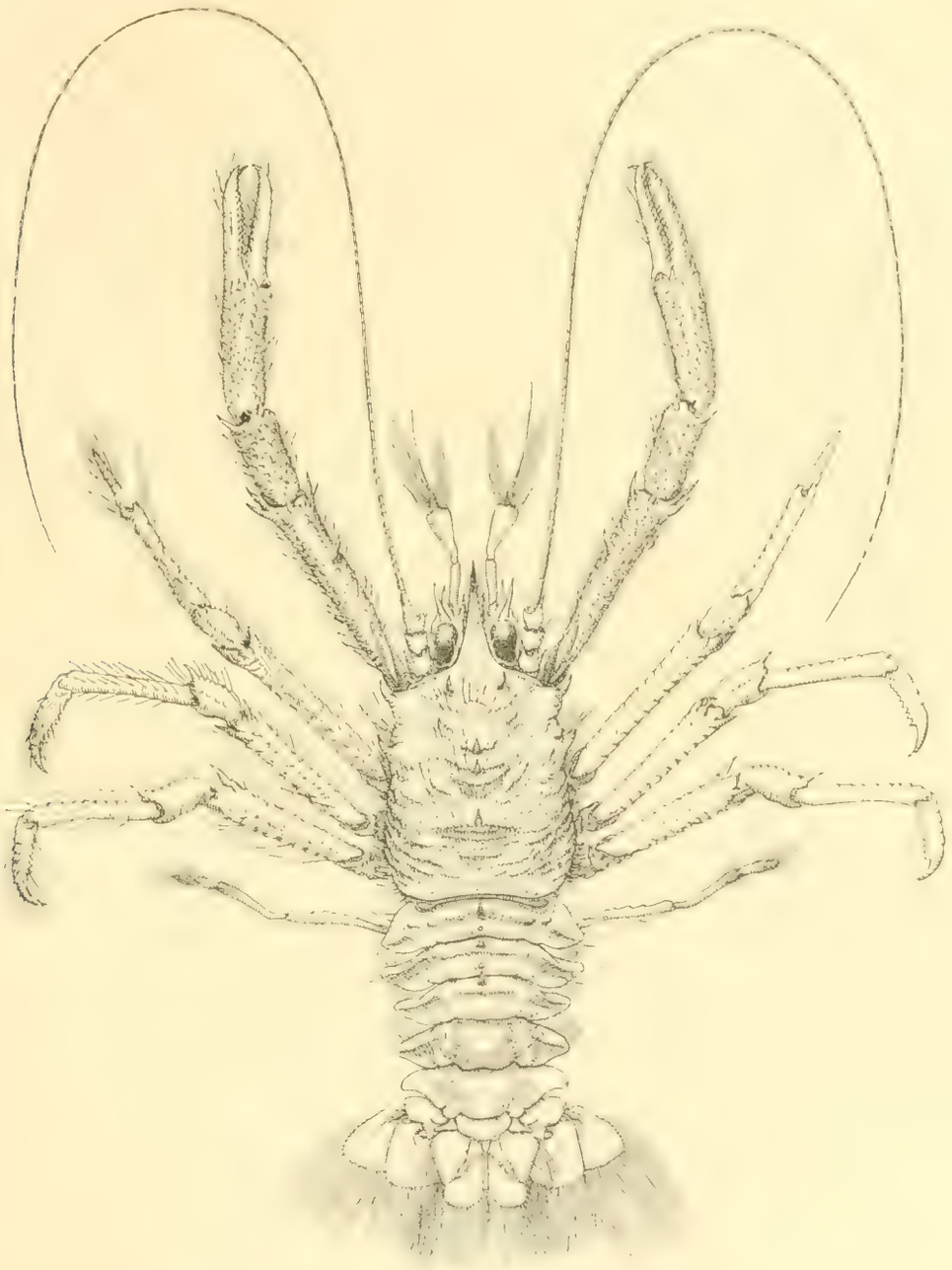


Fig. 24. *Munidopsis Chuni*, $2^1/_2$mal vergr.

Das 2., 3. und 4. Abdomensegment sind in der Mitte transversal gefurcht; das 2. und 3. tragen in der Mediane — hintereinander — 2 Dornen, von denen der vordere größer ist, das 4. hat nur einen einzigen Dorn auf seiner vorderen Hälfte. Bei dem kleineren ♀, das mir vorliegt, sind nur die Dornen auf der vorderen Hälfte jedes Segmentes entwickelt.

Diese Art steht der *Munidopsis simplex* A. M.-Edw. nahe, unterscheidet sich von ihr aber durch die Zahl der Dornen am Seitenrande des Carapax, auf der Oberfläche des Carapax und des Abdomens.

Maße: Länge von Carapax + Rostrum 18 mm, des großen Scherenfußes 30 mm, Breite des Carapax 10 mm, Länge des Rostrums 6 mm.

Familie Porcellanidae Henderson.

Da diese Familie nur Littoralformen enthält, so ist die Zahl der von der „Valdivia" mitgebrachten Arten nur gering.

Petrolithes Lamarcki Leach.

Ortmann, 1894, S. 26 (daselbst Synonymien).

Es liegen vor:

1 ♂, Mahé, Seychellen.
2 ♂, 1 ♀, Diego-Garcia.

Diese Formen zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

1) Sie haben einen Epibranchialstachel.
2) Der Hinterrand des Carpus der Scherenfüße trägt nur 3 Dörnchen.
3) Der Vorderrand desselben Gliedes trägt ebenfalls 3 Dornen.
4) Der Merus der Gehfüße hat einen scharfen Oberrand, ohne Dornen.

Unsere Exemplare sind also nicht identisch mit dem *Petrolithes armatus* (Gibbes) [vgl. Ortmann, 1897, S. 280]. Im übrigen können wir jedoch aus Mangel an Vergleichsmaterial hier nicht auf die komplizierte Synonymie dieser Form näher eingehen.

Geographische Verbreitung: Im indopacifischen Gebiete, an Korallriffen. Rotes Meer — Mauritius — Mozambique — Ceylon — Nicobaren — Philippinen — Japan — Ost-Australien — Queensland — Pamuotu-Archipel etc.

Porcellana Dehaani Krauss.

Stebbing, 1910, S. 361.
Synonym: *Porcellana streptochelis* Stimpson, 1907, p. 191, Taf. XXIII, Fig. 1.

Es liegen vor:

Viele Exemplare, Station 99 b, 28. Oktober 1898, Plettenberg-Bucht, 100 m Tiefe.
1 Exemplar aus der Algoa-Bay.

Das große Material zeigt uns, daß zwischen den beiden Arten, die vom Kap beschrieben wurden, der *Porcellana Dehaani* Krauss und der *Porcellana streptochelis* Stimpson, alle Uebergänge existieren und daß beide daher, wie auch Stebbing vermutete, zusammengezogen werden müssen. Zwischen den verschiedenen Individuen, die uns vorliegen, bestehen Verschiedenheiten vor allem in der Gestalt des Carpus der Scherenfüße, der bald mit 2 nach vorn gerichteten Zähnen, bald nur mit Höckern versehen ist oder auch ganz glatt ist.

Litteraturverzeichnis zum systematischen Teile.

Alcock, A., Natural History Notes from the „Investigator", I. In: Annals and Magazine of Nat. History, Ser. 6, Vol. XIII, 1894.

— Descriptive Catalogue of the Indian Deep Sea Crustacea decapoda, Macrura and Anomala in the Indian Museum collected by the „Investigator", Calcutta 1901.

— and Anderson, A. R. S., Natural History Notes from the „Investigator". Journal of the Asiatic Society, Bengal, Vol. LXIII, 1894.

— — Natural History Notes from the „Investigator". Annals and Magazine of Nat. History, Ser. 7, Vol. III, 1899.

Mc Ardle, Natural History Notes from the „Investigator". In: Annals and Magazine of Nat. History, Ser. 7, Vol. VIII, 1901.

Balss, Heinrich, a) Neue Galatheiden aus der Ausbeute der Deutschen Tiefsee-Expedition „Valdivia". In: Zoolog. Anz., Bd. XLI, 1913 S. 221.

— b) Ostasiatische Decapoden. I. Die Galatheiden und Paguriden (in: Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens, herausgegeben von F. Doflein). In: Abhandl. d. II. Kl. d. Kgl. Akademie der Wissenschaften, II. Supplement-Bd., 9. Abhandlung. 1913.

Baker, W. H., Notes on South Australian Decapod Crustacea. In: Transactions and Proceedings of the Royal Society of South Australia, Adelaide, Vol. XXIX, 1905.

Benedict, James, Descriptions of a new genus and forty-six new species of Crustaceans of the family Galatheidae, with a list of the known marine species. In: Proceedings of the U. S. National Museum, Vol. XXVI, 1903.

Bonnier, J., Les Galatheidae des côtes de France. In: Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 1888.

Borradaile, L. A., On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas. In: A. Willey, Zoological results, Cambridge 1902.

Calman, W. T., On *Munidopsis polymorpha* Koelbel. In: Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7, Vol. XIV, p. 213.

Caullery, M., Crustacés schizopodes et décapodes du „Caudan". In: Annales de l'Université de Lyon, Paris 1896.

v. Dobkiewicz, L., Ueber die Augen der Tiefsee-Galatheiden. In: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. XCIX, 1912.

Doflein, F., Ostasiatische Decapoden. In: Abhandl. d. Kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften II. Kl., Bd. XXI, 1902.

Milne-Edwards, A., et Bouvier, E. L., Considérations générales sur la famille des Galathéidés. In: Annales des Sciences naturelles, Zoologie, Sér. 7, Vol. XVI, 1894.

— — Description des Crustacées de la famille des Galathéidés recueillis pendant l'expédition du „Blake". In: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, Vol. XIX, Cambridge 1897.

— — Crustacés décapodes provenant des campagnes de „l'Hirondelle" et de la „Princesse Alice". In: Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. A. de Monaco, Fasc. 13, Monaco 1899.

— — Crustacés décapodes du „Travailleur" et du „Talisman". Brachyures et Anomoures, Paris 1900.

Esmark, Om *Galathea tridentata* n. sp. Forhandl. skandin. Naturforsk., 7 Möde (1856), 1857.

Faxon, W., The stalk-eyed Crustacea of the „Albatross". In: Memoirs of the Museum of comparative Zoology, Vol. XVIII, Cambridge 1895.

Mac Gilchrist, A. C., An Account of the new and some of the rarer Decapod Crustacea of the „Investigator". In: Annals and Magazine of Nat. History, Ser. 7, Vol. XV, 1905.

Grant, F., and Mac Culloch, A. R., On a collection of Crustacea from the Port Curtis District, Queensland. Proceedings of the Linnean Society New South-Wales, Sydney, Vol. XXXI, 1906, p. 2.

— — Decapod Crustacea from Norfolk Island. Ibid., Vol. XXXII, 1907.

Hansen, H. J., Crustacea Malacostraca. I. In: The Danisk Ingolf-Expedition, Vol. III, Part 2, Kopenhagen 1908.

HENDERSON, J. R., Report on the Anomoura, coll. by H. M. S. „Challenger". In: Report of H. M. S. „Challenger", Zoology, Vol. XXVII, 1888.

Illustrations of the Zoology of the R. I. Marine Survey Ship „Investigator", Calcutta 1892—1912.

KEMP, STANLEY, and SEWELL, SEYMOUR, Notes on Decapoda in the Indian Museum. III. In: Records of the Indian Museum, Vol. VII, Calcutta 1912.

KOELBEL, C., Beiträge zur Kenntnis der Crustaceen der Canarischen Inseln. In: Annalen d. naturhistor. Hofmuseums Wien, VII (3), 1892, p. 109.

LLOYD, R. E., Contributions to the fauna of the Arabian Sea. In: Records of the Indian Museum, Vol. I, Calcutta 1907.

DE MAN, J. G., Bericht über die von Herrn Dr. J. BROCH im Indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. In: Archiv f. Naturgesch., Bd. LIII (1), Berlin 1887.

— Die von Herrn Prof. KÜKENTHAL gesammelten Decapoden und Stomatopoden. In: Abhandl. d. Senckenberg. naturforsch. Gesellsch., Bd. XXV, 1902.

MARCUS, KURT, Ueber Geruchsorgane bei decapoden Krebsen aus der Gruppe der Galatheiden. In: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. XCVII, 1911.

NOBILI, G., Faune carcinologique de la Mer rouge, Décapodes et Stomatopodes. In: Annales des Sciences naturelles, Sér. 9, Zoologie, T. IV, 1906.

— Ricerche sui Crostacei della Polinesia. In: Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Ser. 2, T. LVII, Torino 1907.

ORTMANN, A. E., Die decapoden Krebse des Straßburger Museums. IV. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Bd. VI, 1892.

— Crustacea. In: BRONN's Klassen und Ordnungen, 1893—1898.

RATHBUN, MARY, Revista Chilena, Hist. Nat., Vol. XI, 1907.

— The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent coast. In: Proceedings of the U. S. National Museum, Vol. XXXVIII, p. 531—620.

SOUTHWELL, T., Report on the Anomoura, coll. by Prof. E. HERDMAN at Ceylon in 1902. In: Ceylon Pearl Oyster Fisheries Report, 1906.

STEBBING, TH., General Catalogue of South African Crustacea. In: Annals of the South African Museum, Vol. VI, London 1910.

STIMPSON, W., Prodromus descriptionis animalium evertebratorum. In: Proceedings of the Academy of Natural Science, Philadelphia 1858.

— Report on the Crustacea of the North Pacific Exploring Expediton 1853—56 (edit. by Miss MARY RATHBUN). In: Smithsonian Miscellaneous Collections, Vol. XLIX, 1907.

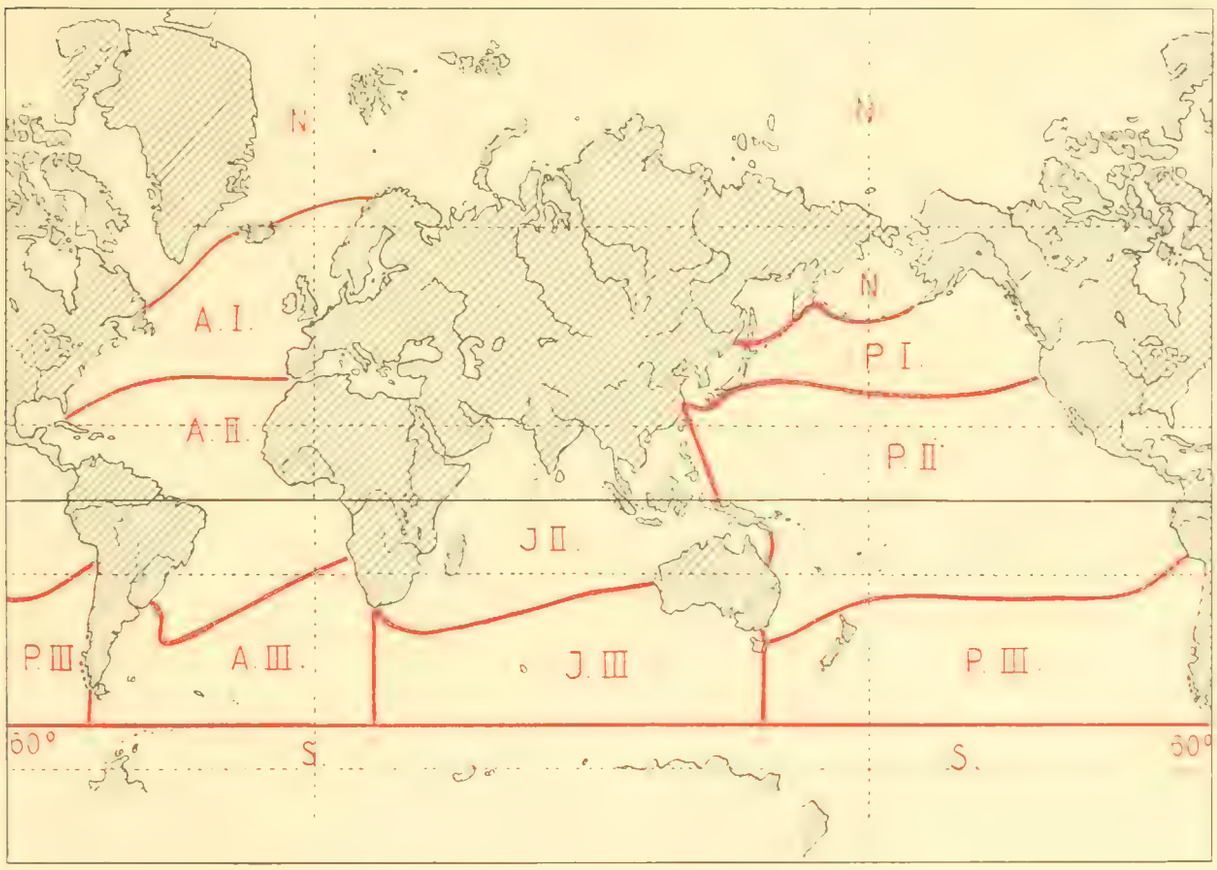
VERRILL, A. E., Decapod Crustacea of Bermuda. I. Brachyura and Anomoura. Their distribution, variation and habits. In: Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, Vol. XIII, 1907/8.

II. Tiergeographischer Teil.

Bearbeitet von Dr. Heinrich Balss.

Die geographische Verbreitung der Galatheiden ist, abgesehen von der älteren Arbeit von A. Milne-Edwards und E. L. Bouvier 1894 noch nicht zusammenfassend dargestellt worden; ich möchte daher in diesem Kapitel den Versuch machen, unsere heutigen Kenntnisse zusammenzustellen.

Ich bin bei der Umgrenzung der Regionen der Arbeit R. Hartmeyer's über die geographische Verbreitung der Ascidien (in Bronn's Ordnungen und Klassen des Tierreichs) gefolgt. Auch die Karte ist dieser Arbeit (vgl. S. 1503) entnommen.



N Nordpolarmeer (Arktis),
A Atlantischer Ocean,
I. subarktischer Teil,
II. tropischer Teil,
III. subantarktischer Teil,

J Indik,
II. tropischer Teil,
III. subantarktischer Teil,

P Pacifischer Ozean,
I. subarktischer Teil,
II. tropischer Teil,
III. subantarktischer Teil,
S Südpolarmeer (Antarktis).

I. Die empirischen Feststellungen.

I. Familie Aegleidae DANA.

Die Familie enthält nur eine Gattung mit einer einzigen Art: *Aeglea laevis* LATR.; sie gehört ihrem Bau nach zu den primitivsten Formen unter den Galatheiden und kommt merkwürdigerweise nur im Süßwasser Südamerikas vor, wo sie in Flüssen lebt, die sich nach der atlantischen, wie auch in solchen, die sich nach der pacifischen Seite hin ergießen. ORTMANN (1902, S. 341) schließt daraus, daß die Gruppe schon vor der Entstehung der Anden hier eingewandert sein müsse, da jetzt eine Ueberschreitung dieses Gebirges für Süßwasserformen nicht mehr möglich sei. Auch ARLDT (1910, S. 271) nimmt daher eine Einwanderung in der Kreidezeit an. Fossile Reste sind nicht erhalten.

II. Familie Chirostylidae ORTMANN.

Gattung *Chirostylus* ORTMANN.

Die Verbreitung dieser Gatttung zeigt die Tabelle I. Die Arten bevorzugen die tieferen Schichten (etwa von 200—1000 m Tiefe) der tropischen Regionen, nur *Chirostylus formosus* ist vom „Talisman“ und „Caudan“ im Golf von Biscaya in Tiefen von über 1000 m gefunden worden.

Tabelle I. (Die Angaben in Meter.)

Gattung *Chirostylus* (= *Ptychogaster*)	Arktis	Subarktis						Tropen													Subantarktis							Antarctis
		Atlantik				Pacifik		Atlantik					Indik			Pacifik			Atlantik			Indik		Pacifik			
		Westeuropa	Mittelmeer	Açoren	Ostküste von Nordamerika	Westküste von Nordamerika	Japan, Korea	Westindien	Ostküste von Südamerika	Bermudas	Westküste von Afrika	Cap-Verdische Inseln, Canaren	Rotes Meer	Ostküste Afrikas	Ceylon	Malayischer Archipel	SO.-Australien	Polynesien	Trop. Westküste Amerikas	St. Georgien Bouvet-Insel	Magellanstraße	Cap der guten Hoffnung	Kerguelen	SW.- und S.-Australien	Neuseeland	Chilenische Küste	
formosus M.-EDW. u. B.	.	1480—1700	.	.	.	.	.	.	.	.	880	945	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
dolichopus ORTMANN	.	.	.	.	.	.	lit.?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinifer A. M.-EDWARDS	.	.	.	.	.	.	.	225—335	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hendersoni ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	785	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
investigatoris ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	430—740	650	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
valdiviae BALSS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
laevis HENDERSON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	260	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Milne-Edwardsii HEND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	730	.
defensa BENEDICT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	715	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gattung *Uroptychus* HENDERSON.

Auch diese Gattung hat ihre Hauptverbreitung in den tropischen Meeren und zwar in Tiefen, die zwischen 100 und 1600 m schwanken. Fast alle 34 Arten sind nur auf ein enges Gebiet beschränkt, eine einzige Form ist kosmopolitisch verbreitet, nämlich *Uroptychus nitidus* A. MILNE-EDWARDS, doch bildet auch sie mehrere Lokalrassen, indem die typische Form in Westindien, eine Varietät *concolor* A. MILNE-EDWARDS u. BOUVIER im östlichen Atlantik vorkommt, während eine zweite Varietät *occidentalis* FAXON im Indopacifik (Japan und Panamaregion) auftritt.

Tabelle II. (Die Angaben in Meter.)

Uroptychus Hend.	Subarktis							Tropen													Subantarktis							
		Atlantik				Pacifik		Atlantik					Indik				Pacifik				Atlantik			Indik		Pacifik		
	Arktis	Westeuropa	Mittelmeer	Azoren	Ostküste von Nordamerika	Westküste von Nordamerika	Japan, Korea	Westindien	Bermudas	Ostküste von Südamerika	Westküste von Afrika	Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Rotes Meer	Ostküste Afrikas	Ceylon, Andamanenregion	Malayischer Archipel	SO.-Australien	Polynesien	Trop. Westküste Amerikas	Antarktis	St. Georgien, Bouvet-Insel	Magellanstraße	Kap der guten Hoffnung	Kerguelen	SW.- und S.-Australien	Neuseeland	Chilenische Küste	
nitidus	1150	600 bis 1710	.	1020 bis 1140	.	.	730	145—1135	.	.	880 bis 1230	500 bis 1000	.	.	.	.	.	.	850	.	.	.	800	.	.	.	.	.
rubrovittatus A. M. E.	550	900 bis 1710	.	1135	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bouveri Caull.	.	400 bis 750	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
granulatus Ben.	.	.	.	.	.	.	500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	715	.	.	.	.	.	.	.	.	.
japonicus Ortm.	.	.	.	.	.	.	365	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
scambus Bened.	.	.	.	.	.	.	615	.	.	.	.	.	.	.	1040	750	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
scandens Bened.	.	.	.	.	.	.	110 150	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sexspinosa Balss	.	.	.	.	.	.	500 ?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
armatus A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
brevis Bened.	.	.	.	.	.	.	.	775	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
capillatus Bened.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
jamaicensis Bened.	.	.	.	.	.	.	.	1250	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nexuatus Bened.	.	.	.	.	.	.	.	135	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
princeps Bened.	.	.	.	.	.	.	.	510	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
regosus A. M.-Edw.	.	.	.	.	.	.	.	175—440	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spenger Bened.	.	.	.	.	.	.	.	710	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinosus A. M.-E. u. B.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
zencifer A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	700—800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
dentatus Balss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1080	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
gracilimanus Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	465—1670	.	750	750	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
australis Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	830—1470	.	.	1100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
basilimanus Alc. u. And.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	540—785	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
fusimanus Alc. u. And.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	785	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nanophyes Mc. Ardle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	925	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
parvicapillus Alc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1225	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tridentatus Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
valdiviae Balss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	805	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
politus Henders.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinimarginatus Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	950	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
bellus Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	330—600	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pubescens Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	330—390	.	.	.	.	.	.	.	.	.
insignis Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	565	.	.	.	.	.
furcatus Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	730	.

Anmerkung: × bedeutet: Tiefe unbekannt.

Gattung *Eumunida* SMITH.

Die Gattung *Eumunida* SMITH umfaßt nur 2 Arten, die einander außerordentlich nahestehen; die eine, *E. picta* SMITH, findet sich im Atlantik (Ostküste der Vereinigten Staaten in 200—300 m Tiefe, ferner Cap-Verdische Inseln und Cap Bojador 150—640 m Tiefe); die andere Art, *Eumunida* SMITH u. HENDERSON, wurde im Pacifik bei den kleinen Key-Inseln und bei Japan in 260—600 m Tiefe gedredgt. Es ist die Diskontinuität dieser Verbreitung einstweilen noch schwer zu verstehen.

III. Familie Galatheidae DANA.

1. Unterfamilie Galatheinae ORTMANN.

Gattung *Galathea* FABR.

Die Gattung *Galathea* umfaßt 43 Arten, die fast alle im Littorale leben; unterhalb 400 m Tiefe wurden nur 8 Arten gefunden, die charakteristischerweise über größere Strecken verbreitet sind. Die größte Tiefe, in der eine Form gedredgt wurde, ist 1260 m (*Galathea Machoidi* BARROIS bei den Azoren). Im allgemeinen kann man sagen, daß die Gattung die wärmeren Gegenden bevorzugt und dementsprechend sich zum Beispiel in der östlichen Hälfte des Atlantik weiter nördlich findet als an der Küste der Vereinigten Staaten. In den arktischen und subarktischen Gegenden fehlt die Gattung völlig (vgl. APPELLÖFF, 1906, S. 181). (Tabelle III siehe folgende Seiten.)

Gattung *Munida* LEACH.

Die Gattung *Munida* umfaßt zur Zeit 70 Arten, die kältere Temperaturen bevorzugen; daher gehen sie meist in größere Tiefen und sind auch in höheren Breiten verbreitet. Nach Tiefenstufen verteilt haben wir folgende Tabelle:

Im Littoral (0—400 m Tiefe) fanden sich:

affinis A. M.-EDW.
* *Alcocki* SOUTHW.
andamanica ALC.
* *angulata* BENED.
bamffica PENN.
* *Beanii* VERRILL
* *caribaea* SMITH
* *Cockeri* RATHB.
constricta A. M.-E.
curvimana A. M.-E.
* *debilis* BENED.
* *Edwardsii* MIERS
* *elegantissima* DE MAN
* *Evermani* BENED.

Tabelle III. (Die Angaben in Meter.)

Gattung *Galathea*	Arktis	Subarktis						Tropen													Subantarktis						Antarktis
		Atlantik				Pacifik		Atlantik					Indik			Pacifik			Atlantik			Indik		Pacifik		
		Westeuropa	Mittelmeer	Azoren	Ostküste von Nordamerika	Westküste von Nordamerika	Japan, Korea	Westindien	Bermudas	Ostküste von Südamerika	Westküste von Afrika	Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Rotes Meer	Ostküste Afrikas, Madagaskar	Ceylon	Malayischer Archipel	SO.-Australien	Polynesien	Trop. Westküste Amerikas	Magellanstraße	St. Georgien, Bouvet Insel	Kap der guten Hoffnung	Kerguelen	SW.- und S.-Australien	Neuseeland	Chilenische Küste	
intermedia LILLJEB.	.	lit.	lit.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	lit. bis 318	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nexa EMBLET. = *dispersa* BATE.	.	lit. bis 445	lit. bis 500	lit.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.
squamifera LEACH	.	lit.	lit.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
strigosa L.	.	lit. bis 600	lit.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Machoidi BARROIS	.	.	.	200 bis 1260	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rufipes M.-EDW. u. BOUV.	.	80	.	630	.	.	.	.	.	.	.	75 bis 318	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
acanthomera STIMPS.	.	.	.	.	.	.	0—200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
elegans AD. u. WHITE	.	.	.	.	.	.	120	.	.	.	.	.	.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
integra BENED.	.	.	.	.	.	.	110 bis 180	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
latirostris DANA	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
multilineata BALSS	.	.	.	.	.	.	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pubescens ST.	.	.	.	.	.	.	0—150	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subsquamata ST.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	100 bis 115	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agassizii A. MILNE-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	300 bis 430	.	.	640 bis 1050	150 bis 950	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rostrata A. MILNE-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	40 bis 90	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
aegyptiaca PAULSON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
brevimana PAULSON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
humilis NOBILI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
longimana PAULSON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
megalochirus NOBILI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
australiensis STIMPS.	.	.	.	.	.	.	150	.	.	.	.	.	.	.	40 bis 180	0 bis 90	lit.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corallicola HASWELL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
longirostris DANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.
aculeata HASWELL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35	25 bis 36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
affinis ORTMANN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	×	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
amboinensis DE MAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
consobrina DE MAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
formosa DE MAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
inconspicua HEND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	650	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
laevirostris BALSS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	805	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
orientalis STIMPS.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pilosa DE MAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

(Fortsetzung der Tabelle III.)

Gattung *Gnathia*	Arktis	Subarktis							Tropen													Subantarktis							Antarktis
		Atlantik					Pacifik		Atlantik						Indik			Pacifik				Atlantik			Indik		Pacifik		
		Westeuropa	Mittelmeer	Azoren	Ostküste von Nordamerika	Westküste von Nordamerika	Japan, Korea		Westindien	Bermudas	Ostküste von Südamerika	Westküste von Afrika	Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Rotes Meer	Ostküste Afrikas, Madagascar	Ceylon	Malayischer Archipel	SO.-Australien	Polynesien	Trop. Westküste Amerikas	Magellanstraße	St. Georgien, Bouvet-Insel	Kap der guten Hoffnung	Kerguelen	SW.- und S.-Australien	Neuseeland	Chilenische Küste	
integrirostris DANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
magnifica HASWELL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bis 40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Whitelegii GRAND. u. MC CULLOCH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pusilla HEND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bis 275	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinimanus BORRAD.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinosorostris DANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	lit.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
vitiensis DANA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
californiensis BENED.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	275	.	.	.	.	.	.	.	.
paucilineata BENED.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	720	.	.	.	.	.	.	.	.
labidolepta STIMPS.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80 bis 100	.	.	.	.	.
Lenzii RATHBUN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.

Im Littoral (0—400 m Tiefe) fanden sich: (Fortsetzung.)

* *Munida Flinti* BENED.
* *forceps* A. MILNE-EDWARDS
* *gracilipes* FAXON
* *gregaria* LEACH
* *Haswelli* HEND.
hispida BENED.
* *japonica* ST.
* *inornata* HEND.
iris A. M.-E.
longipes A. M.-E.
mexicana BENED.
microphthalma A. M.-E.
miles A. MILNE-EDWARDS
militaris HEND.
nuda BENED.
* *obesa* FAXON
proxima HEND.
* *pusilla* BENED.
quadrispina BENED.
quinquespinosa BALSS
* *refulgens* FAXON
* *robusta* A. MILNE-EDWARDS
* *rugosa* SARS
* *scabra* HEND.
Sancti Pauli HEND.
* *sculpta* BENED.
* *Semoni* ORTM.
* *simplex* BENED.
* *speciosa* v. MARTENS
* *spinicordata* HEND.
* *spinifrons* HEND.
* *spinulifera* MIERS
squamosa HEND.
Stimpsoni A. MILNE-EDWARDS
subrugosa WHITE
* *tricarinata* ALC.
* *tenella* BENED.
* *tropicalis* M.-E. u. B.
vigiliarum ALC.

* Wurde nur in dieser Zone gefunden.

Im Kontinental (400—800 m Tiefe) fanden sich:

andamanica Alc.
bamffica Penn.
constricta A. Milne-Edw.
* *curvirostris* Hend.
* *decora* Bened.
* *gracilis* Hend.
* *granulata* Hend.
* *hispida* Bened.
* *incerta* Hend.
iris Bened.
longipes A. Milne-Edwards
* *media* Bened.
microphthalma A. Milne-Edwards
miles A. M.-E.
militaris Hend.
* *Normani* Hend.
perarmata A. Milne-Edwards
propinqua Faxon
quadrispina Bened.
Sancti Pauli Hend.
spinosa Hend.
squamosa Hend.
Stimpsoni A. M.-E.
subrugosa White
* *tuberculata* Hend.
tenuimana Sars
valida Smith
vigiliarum Alc.

Im Abyssal (von 800 m an) kommen vor:

andamanica Alc.
* *africana* Balss
bamffica Penn.
* *curvipes* Bened.
microphthalma A. M.-E.
militaris Hend.
perarmata A. M.-E.
* *perlata* Bened.
propinqua Hend.
quadrispina Bened.
Sancti Pauli Hend.
spinosa Hend.
Stimpsoni A. M.-E.
subrugosa White
tenuimana Sars
valida Smith

* Wurde nur in dieser Zone gefunden.

Wie man sieht, gehen 28 Arten = 40 Proz. noch ins Kontinental und 16 Arten = 23 Proz. ins Abyssal. Charakterformen des Kontinentals sind 9 Arten, des Abyssals 3.

Interessant ist ferner die große Variationsbreite und Tiefe, in der dieselbe Art vorkommen kann; so findet sich *M. andamanica* in der Zone zwischen 140 und 1080 m, *bamffica* von 200—1260 m, *microphthalma* zwischen 240 und 1600 m, *Sancti Pauli* Hend. zwischen 8 und 1385 m, *Stimpsoni* M.-E. zwischen 130—2020 m. Letzteres ist auch die größte Tiefe, zu der ein Angehöriger dieser Gattung hinabsteigt. (Tabelle IV siehe folgende Seiten.)

Gattung *Cervimunida* Benedict.

Diese Gattung umfaßt nach unseren jetzigen Kenntnissen nur 2 Arten, von denen die eine, *C. princeps* Benedict [1]), bei Japan in 180—280 m Tiefe gefunden wurde, die andere, *C. Johni* Porter [2]), in Coquimbo (Chile) vorkommt.

1) Vgl. Balss, 1913, S. 18.
2) Vgl. Porter, 1903, p. 274.

Tabelle IV. (Die Angaben in Meter.)

Gattung *Munida*	Subarktis							Tropen												Subantarktis							Antarktis
	Arktis	Atlantik					Pacifik	Atlantik					Indik			Pacifik				Atlantik			Indik		Pacifik		
		Westeuropa	Mittelmeer	Azoren	Ostküste von Nordamerika	Westküste von Nordamerika	Japan, Korea	Westindien	Bermudas	Ostküste von Südamerika	Westküste von Afrika	Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Rotes Meer	Ostküste Afrikas, Madagascar	Ceylon	Malayischer Archipel	SO.-Australien	Polynesien	Trop. Westküste Amerikas	Magellanstraße	St. Georgien, Bouvet-Insel	Kap der guten Hoffnung	Kerguelen	SW.- und S.-Australien	Neuseeland	Chilenische Küste	
bamffica PENN.	200 bis 1260	×	×	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
microphthalma A.M.-EDW.	.	1480	.	.	.	.	.	860	.	.	1600	.	.	.	840 bis 1225	.	.	1100	240	.	.	.	.	.	.	.	.
perarmata M.-E. u. B.	.	675 bis 1160	550 bis 1775	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
rugosa SARS	385	100 bis 300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tenuimana SARS	500 bis 1460	400 bis 1000	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
iris M.-E.	.	.	.	.	118 bis 480	.	.	375	.	.	130	150 bis 275	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
valida SMITH	.	.	.	.	450 bis 1170	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sancti Pauli HEND.	.	.	.	590 bis 1385	.	.	.	.	.	.	640 bis 1050	910	.	.	.	.	.	.	567	.	.	.	18 bis 110	.	.	.	.
tropicalis M.-EDW.	.	.	.	100 bis 275	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
andamanica ALC.	.	.	.	.	.	.	800	.	.	.	.	.	.	630 bis 1080	315 bis 740	140 bis 615	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
japonica ST.	.	.	.	.	.	.	0—350	.	.	.	.	.	.	.	18—75	lit.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
affinis A. MILNE-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	380	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
caribaea STIMPS.	.	.	.	.	.	.	.	150	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
constricta M.-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	280—775	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
decora BENED.	.	.	.	.	.	.	.	530	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
angulata BENED.	.	.	.	.	.	.	.	45	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Evermani BENED.	.	.	.	.	.	.	.	400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Flinti BENED.	.	.	.	.	.	.	.	110—200	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
forceps A. M.-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	150	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
longipes A. M.-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	280—450	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
media BENED.	.	.	.	.	.	.	.	510	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
miles A. M.-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	65—585	.	640	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pusilla BENED.	.	.	.	.	.	.	.	45—130	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
robusta A. M.-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sculpta BENED.	.	.	.	.	.	.	.	178	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
simplex BENED.	.	.	.	.	.	.	.	180	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stimpsoni A. M.-EDW.	.	.	.	.	.	.	.	130—2020	.	640	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Beanii VERRILL	.	.	.	.	.	.	.	.	lit.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinifrons HEND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13 bis 45	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
curvimana A. M.-EDW. u. B.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60 bis 120	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
speciosa v. MART.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	210	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
africana BALSS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	860	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabelle IV. (Die Angaben in Meter.)

Gattung *Munida II*	Arktis	Subarktis: Atlantik: Westeuropa	Subarktis: Atlantik: Mittelmeer	Subarktis: Atlantik: Azoren	Subarktis: Atlantik: Ostkuste von Nordamerika	Subarktis: Pacifik: Westkuste von Nordamerika	Subarktis: Pacifik: Japan, Korea	Tropen: Atlantik: Westindien	Tropen: Atlantik: Bermudas	Tropen: Atlantik: Ostkuste von Südamerika	Tropen: Atlantik: Westkuste von Afrika	Tropen: Atlantik: Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Tropen: Indik: Rotes Meer	Tropen: Indik: Ostkuste Afrikas	Tropen: Indik: Madagascar	Tropen: Indik: Ceylon	Tropen: Indik: Malayischer Archipel	Tropen: Pacifik: SO.-Australien	Tropen: Pacifik: Polynesien	Tropen: Pacifik: Trop. Westkuste Amerikas	Subantarktis: Atlantik: Magellansgebiet	Subantarktis: Atlantik: St. Georgien, Bouvet-Insel	Subantarktis: Atlantik: Kap der guten Hoffnung	Subantarktis: Indik: Kerguelen	Subantarktis: Indik: SW.- und S.-Australien	Subantarktis: Pacifik: Neuseeland	Subantarktis: Pacifik: Chilenische Küste	Antarktis
Alcocki SOUTHW.																20 bis 65												
militaris HEND.																1070	180 bis 690		255 bis 575									
tricarinata ALC.																200 bis 385												
vigiliarum ALC.																320 bis 530	360											
curvirostris HEND.																	450 bis 685											
Edwardsii MIERS																	30											
elegantissima DE MAN																	lit.											
incerta HEND.																	450											
quinquespinosa BALSS																	296											
Semoni ORTMANN																	lit.		lit									
spinulifera MIERS																	lit.											
squamosa HEND.																235 bis 730	295 bis 750		275									
haswelli HEND.																		275										
granulata HEND.																			575									
inornata HEND.																			275									
normani HEND.																			575									
proxima HEND.																			275									
scabra HEND.'																			lit. bis 250									
spinicordata HEND.																			385									
tuberculata HEND.																			440 bis 575									
debilis BENED.																				56								
gracilipes FAXON																				280								
hispida BENED.																				312—495								
mexicana BENED.																				16—146								
obesa FAXON																				330—380								
perlata BENED.																				1160								
propinqua FAXON																				700—930								
refulgens FAXON																				90—200								
tenella BENED.																				70—130								
quadrispina BENED.						90—1023														128—712								
nuda BENED.																				350								
spinosa HEND.																					1000			564				
subrugosa WHITE																					0—1000				lit.	lit.	lit.	
gregaria LEACH																					lit.					lit.	lit.	
gracilis HEND.																										500		
cockeri RATHBUN																											X	
curvipes BENEDICT																											1050	

Gattung *Pleuroncodes* STIMPSON.

Die Gattung *Pleuroncodes* ST. umfaßt 2 Arten, über die wir noch relativ wenig Sicheres wissen; die eine Art, *Pleuroncodes planipes* ST., ist bisher von der Küste Kaliforniens (in der Nähe San Franciscos) bekannt; sie soll ein pelagisches Leben nach STIMPSON und FAXON führen; die andere, *Pleuroncodes monodon*, ist von der chilenischen Küste und aus dem Golf von Panama bekannt, wo sie in Tiefen von 170—520 m gefunden wurde.

2. Unterfamilie Munidopsinae ORTMANN.

Gattung *Galacantha* A. MILNE-EDWARDS.

Zur Zeit rechnet man zu dieser Gattung 6 Arten, die sich alle außerordentlich nahestehen. Während 5 dieser Arten bisher je nur ein einziges Mal beschrieben wurden, ist die sechste, *Galacantha rostrata* A. MILNE-EDW., nach den Anschauungen der neueren Forscher (A. MILNE-EDWARDS u. BOUVIER, HANSEN) kosmopolit verbreitet. Alle Formen bevorzugen große Tiefen, so ist *G. rostrata* zwischen 1650 und 2900 m gefunden worden; die einzige Art aus geringeren Tiefen stammt aus der Sagamibai (Japan) [*Galacantha rostrata* ORTMANN, 310 m Tiefe], in der bekanntlich viele sonstige Tiefseeformen in geringeren Tiefen gefunden wurden (DOFLEIN, 1906, S. 245).

Tabelle V. (Die Angaben in Meter.)

Galacantha	Arktis	Subarktis							Tropen																Subantarktis								Antarktis
		Atlantik					Pacifik		Atlantik						Indik				Pacifik						Atlantik				Indik			Pacifik		
		Westeuropa	Mittelmeer	Azoren	Ostküste von Nordamerika	Westküste von Nordamerika	Japan, Korea		Westindien	Bermudas	Ostküste von Südamerika	Westküste von Afrika	Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Rotes Meer	Ostküste Afrikas	Ceylon	Malayischer Archipel	SO.-Australien	Polynesien	Trop. Westküste Amerikas	St. Georgien Bouvet-Insel	Magellanstraße	Kap der guten Hoffnung	Kerguelen	SW.- und S.-Australien	Neuseeland	Chilenische Küste	
rostrata A. MILNE-Edw.	2370	.	.	.	.	2000 bis 2560	.		2900	.	.	2075 bis 2200	.	.	.	2200	2600	.	.	2150 bis 2480	.	.	1650	.	.	.	2500	.					
spinosa A. MILNE-Edw.	.	.	.	.	.	.	.		610	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
camelus ORTMANN	.	.	.	.	.	.	310																										
trachynotus ANDERS.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	1670 bis 1730	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
valdiviae BALSS	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	1650	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
diomedeae FAXON	.		.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1200 bis 3430	.	.	.	.	.	.	.						

Gattung *Munidopsis* WHITEAVES.

Die 106 Arten dieser Gattung gehen meist in größere Tiefen, so daß die Gattung als für das Abyssal charakteristisch angesehen werden kann. Ihre Tiefenverteilung ergiebt sich aus folgender Liste:

Littoral (0—400 m).

* *abdominalis* A. M.-EDW. 365
* *Agassizii* FAXON 385
aspera HEND. 240 —
cylindrophthalma (ALC.) 340 —

cylindropus Bened. 270—
erinacea (A. M.-Edw.) 275—
hastifer Bened. 220—
**laevigata* (Hend.) 275
latirostris Faxon 280—
**platirostris* A. M.-Edw. u. Bouv. 185—400
**polita* (Smith) 145—245
**polymorpha* Koelbel 2—8
**posidonia* Alc. u. And. 385
regius Alc. u. And. 260—
**robusta* A. M.-Edw. 300
scobina Alcock 350—
Sharreri (A. M.-Edw.) 300—
**squamosus* (A. M.-Edw.) 200—350
Tanneri Faxon 155—
**taurulus* Ortm. 365
**tridens* (A. M.-Edw.) 380
tridentata Esm. 145—
unguifera Alc. u. And. 265—

Kontinental (400—800 m).

**acutispina* Bened. 698
**acuminata* Bened. 770
**africana* Balss 465
aspera (Hend.) —450
**bahamensis* Bened. 640
curvirostra Whit. 660—
armata (A. M.-Edw.) 710—
ceratophthalma Alc. —
* *Chuni* Balss 700
cylindrophthalma (Alc.) —750
cylindropus Bened. —480
**debilis* Hend. 575—685
erinacea A. M.-Edw. —
**espinis* Bened. 780
**expansa* Bened. 770
* *Goodrichii* Alc. u. And. 790
hastifer Bened. —480
* *Hemingii* Alc. u. And. 785
**inermis* Faxon 590
**iridis* Alc. u. And. 785
**latifrons* (A. M.-Edw.) 730
latirostris Faxon —
* *Lenzii* Balss 615
longimana (A. M.-Edw.) 775—
**margarita* Faxon 700
* *Marionis* (A. M.-Edw.) 450
**media* A. M.-Edw. u. Bouv. 640
* *Miersii* (Hend.) 575
**mina* Bened. 715
**modesta* Bened. 715
* *Moresbyi* Alc. u. And. 785
opalescens Bened. 640—
**ornata* Faxon 520
regia Alc. u. And. 730
scobina Alcock —
serratifrons (A. M.-Edw.) 610—
Sharreri (A. M.-Edw.) —460
spinifer A. M.-Edw. 450—730
subchelata Balss 750
Tanneri Faxon —475
**tenax* Alc. 485
* *Townsendi* Bened. 715
tridentata (Esmark) —
trifida Hend. 730—
unguifera Alc. u. And. —
Wardeni And. 675—

Abyssal (von 800 m abwärts).

**abbreviata* (A. M.-Edw.) 914—1340
**abyssorum* (A. M.-Edw. u. Bouv.) 4060
acutispina Bened. —845
**aculeata* (A. M.-Edw.) 1900
* *Antonii* (A. M.-Edw.) 2500—4010
**aries* (A. M.-Edw.) 2900
**arietina* Alc. u. And. 2780
armata A. M.-Edw. —1140

* bedeutet: Nur in dieser Tiefenzone gefunden.
sp.— bedeutet: die Art geht tiefer; —sp.: die Art geht bis zu dieser Tiefe.

aspera (HEND.) — 1430
Bairdii SMITH 2750—3240
beringana BENED. 3240
carinipes FAXON 1270
centrina ALC. u. AND. 2780
ceratophthalma ALC. — 875
* *ciliata* WOOD-MASON 1270—2390
crassa SMITH 4360—4700
crinita FAXON 840
* *dasypus* ALC. 875—1165
depressa FAXON 1250
Edwardsii (WOOD-MASON) 2370
erinacea (A. M.-EDW.) 825
* *Gilli* BENED. 2140
* *granosa* ALC. 2780
* *hamata* FAXON 935—1335
* *hendersoniana* FAXON 1865
* *hirsutissima* BALSS 1300
* *hystrix* FAXON 900—1240
latirostris FAXON — 3240
levis ALC. u. AND. 1165
* *lividus* (A. M.-EDW.) 2115
longimanus (A. M.-EDW.) — 915
* *marginata* (HEND.) 2010
media (A. M.-EDW. u. BOUV.) — 880
* *Milleri* HEND. 1040—1280
* *nitida* (A. M.-EDW.) 1400—1800
opalescens BENED. — 805
* *orcina* MC ARDLE 2100
* *Parfaiti* (A. M.-EDW.) 4260—4360
* *pilosa* HEND. 1500
* *quadrata* FAXON 1240
* *Reynoldsii* A. M.-EDW. 3700
* *scabra* FAXON 1240
scobina ALC. 900
* *sericea* FAXON 930
serratifrons (A. M.-EDW.) — 1960
* *Sigsbeyi* (A. M.-EDW.) 820—1800
* *similis* SMITH 1910—2370
* *simplex* (A. M.-EDW.) 1410
* *Sinclairi* MC ARDLE 1600
* *spinihirsuta* LLOYD 900
* *spinipes* MC GILCHRIST 1750
* *spinoculata* A. M.-EDW. 1500
* *stylirostris* WOOD-MASON 1350—1800
* *subsquamosa* HEND. 2700—3430
* *talismani* A. M.-EDW. u. BOUV. 1010—1110
* *tenuirostris* BENED. 805
* *trachypus* ALC. u. AND. 1160
tridentata ESM. — 1480
trifida HEND. — 1165
unguifera ALC. u. AND. — 900
* *Vaillantii* (A. M.-EDW.) 1070
* *Verrillii* BENED. 1500—1800
* *vicina* FAXON 3060—3300
* *villosa* FAXON 935
Wardeni AND. — 1090

Es geht aus dieser Zusammenstellung hervor, daß nur 11 Arten im Littorale endemisch sind (= 10 Proz.), und zwar finden — mit einer einzigen Ausnahme — auch diese Arten sich alle erst von etwa 150 m ab. Diese Ausnahme wird von der interessanten *Munidopsis polymorpha* KOELBEL gebildet, welche in unterirdischen dunklen Höhlen auf Lanzarote in einem Salzwassersee, der mit dem Meere kommuniziert, in geringen Tiefen lebt. Im ganzen kommen im Littorale 23 Arten (= 22 Proz.) vor. Im Continentale finden sich 46 Arten (= 43 Proz.), davon sind 26 (= 24 Proz.) endemisch; ins Abyssal endlich gehen 65 Arten (= 61 Proz.), davon sind 46 (= 43 Proz.) endemisch. Unter diesen Arten treffen wir viele, die in ganz beträchtliche Tiefen gehen, so *Munidopsis crassa* SMITH, die mit 4700 m die größte Tiefe in der ganzen Familie erreicht.

Formen, die allen 3 Tiefenstufen gemeinsam sind, gibt es nur wenige, nämlich *Munidopsis erinacea* A. MILNE-EDWARDS (275—825 m), *M. latirostris* FAXON (280—3240 m), *scobina* ALCOCK (350—900 *m*) ,*tridentata* ESMARK (145—1480 m) und *unguifera* ALCOCK u. ANDERSON (265—900 m).

Tabelle VI. (Angaben in Meter.)

Munidopsis I. in Benedict's "key"	Arktis	Subarktis: Atlantik: Westeuropa	Subarktis: Atlantik: Mittelmeer	Subarktis: Atlantik: Azoren	Subarktis: Atlantik: Ostküste von Nordamerika	Subarktis: Pacifik: Westküste von Nordamerika	Subarktis: Pacifik: Japan, Korea	Tropen: Atlantik: Westindien	Tropen: Atlantik: Bermudas	Tropen: Atlantik: Ostküste von Südamerika	Tropen: Atlantik: Westküste von Afrika	Tropen: Atlantik: Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Tropen: Indik: Rotes Meer	Tropen: Indik: Ostküste von Afrika	Tropen: Indik: Ceylon	Tropen: Indik: Malayischer Archipel	Tropen: Pacifik: SO.-Australien	Tropen: Pacifik: Polynesien	Tropen: Pacifik: Trop. Westküste Amerikas	Subantarktis: Atlantik: Magellanstraße	Subantarktis: Atlantik: St. Georgien, Bouvet-Insel	Subantarktis: Atlantik: Kap der guten Hoffnung	Subantarktis: Indik: Kerguelen	Subantarktis: Indik: SW.- und S.-Australien	Subantarktis: Pacifik: Neuseeland	Subantarktis: Pacifik: Chilenische Küste	Antarktis
Antonii A. M.-E.	2620	3910	.	4010	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3300	.	2500	.
beringana BENED.	3240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
curvirostris WITHE	660 bis 1780	.	.	.	1275	.	.	.	.	.	2070 bis 2210	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
similis SMITH	2370	.	.	.	1910	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
acuta M.-E.	.	1900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
media M.-E.	.	720	.	.	.	.	.	.	.	.	620 bis 840	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Parfaiti M.-E.	.	4255	.	4360	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
polita SMITH		145 bis 245	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tridentata ESM.		1200 bis 1480	.	845 bis 960	.	.	.	.	.	.	700 bis 1216	510 bis 630	.	740 bis 1240	385 bis 585	645 bis 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaillanti A. M.-E.	.	1070	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marionis A. M.-E.	.	.	450	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
acuminata BENED.	.	.	.	.	770	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bairdii SMITH	.	.	.	.	2740	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3235	.	.	.	.	.	.	.
crassa BENED.		4380	.	4360	4700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
abyssorum M.-E. u. B.	.	.		4060	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
acutispina BENED.	.		.	845	.	.	.	.	.	.	700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cylindropus BEN.	.		.	.	.	.	220—480	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
hastifer BEN.	.	.	.	.	.	.	220—485	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subquamosa HEND.	.	.	.				3430	.	.	.	.	.	.	2960	3300	.	.	.	2700 bis 3050	.	.	.	.	.	.	.	.
taurulus ORTM.	.	.	.	.	.	.	365	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
trifida HEND.	.	.	.	.	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	880 bis 1160	.	.	.	.	730 bis 1160	.	.	.	.	.	.	.	.
abbreviata A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	914 bis 1350	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
abdominalis A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	365	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
aries A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	2900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
armata A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	710 bis 1140	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
bahamensis BENED.	.	.	.	.	645	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
depressa FAXON	.	.	.	.	.	.	.	1245	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
erinacea A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	275 bis 825	.	640	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
espinis BENED.	.	.	.	.	.	.	.	780	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
expansa BEN.	.	.	.	.	.	.	.	770	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gilli BENED.	.	.	.	.	.	.	.	2140	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
latifrons A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	730	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
longimana A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	775 bis 916	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nitidus A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	1400 bis 1800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
polymorpha KOELBEL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2—8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabelle VI. (Die Angaben in Meter.)

	Arktis	Subarktis: Atlantik: Westeuropa	Subarktis: Atlantik: Mittelmeer	Subarktis: Atlantik: Azoren	Subarktis: Atlantik: Ostküste von Nordamerika	Subarktis: Pacifik: Westküste von Nordamerika	Subarktis: Pacifik: Japan, Korea	Tropen: Atlantik: Westindien	Tropen: Atlantik: Bermudas	Tropen: Atlantik: Ostküste von Südamerika	Tropen: Atlantik: Westküste von Afrika	Tropen: Atlantik: Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Tropen: Indik: Rotes Meer	Tropen: Indik: Ostküste von Afrika	Tropen: Indik: Ceylon, Andamanen	Tropen: Indik: Malayischer Archipel	Tropen: Pacifik: SO.-Australien	Tropen: Pacifik: Polynesien	Tropen: Pacifik: Tropische Westküste Amerikas	Subantarktis: Atlantik: Magellanstraße	Subantarktis: Atlantik: St. Georgien, Bouvet-Insel	Subantarktis: Atlantik: Kap der guten Hoffnung	Subantarktis: Indik: Kerguelen	Subantarktis: Indik: SW.- und S.-Australien	Subantarktis: Pacifik: Neuseeland	Subantarktis: Pacifik: Chilenische Küste	Antarktis
platirostris M.-E. u. B.	.	.	.	.	.	.	.	183 bis 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Reynoldsii A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	3700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
robusta A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
serratifrons A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	610	1960	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sharreri A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	300 bis 460	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sigsbeyi A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	820 bis 1800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
simplex A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	1400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinifer A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	440 bis 730	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinoculata A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	1500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
squamosus A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	210 bis 350	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tanneri FAXON	.	.	.	.	.	.	.	150 bis 475	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tenuirostris BENED.	.	.	.	.	.	.	.	805	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tridens A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	380	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
lividus A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2115	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
talismani A. M.-E.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1010—1110	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
africana BALSS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	463	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
arietina ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
centrina ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2775	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ceratophthalma ALC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	875	675	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ciliata WOOD-MASON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1270 bis 2400	.	.	.	1460 bis 1950	1280 bis 2310	.	.	.	.	.	.	.
cylindrophthalma ALC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	340 bis 740	615	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Edwardsii WOOD-MASON	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2370	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Goodrichii ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	790	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
granosa ALC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2780	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hemingi ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	485	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
iridis ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	790	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
laevis ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1165	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Milleri HEND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1040	1280	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moresbyi ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	786	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
orcina ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
poseidonia ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	385	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
regina ALC. u. AND.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	260 bis 730	470 bis 615	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
scobina ALC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	350 bis 900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabelle VI. (Die Angaben in Meter.)

Mem. dep. III.	Arktis	Subarktis: Atlantik: Westeuropa	Subarktis: Atlantik: Mittelmeer	Subarktis: Atlantik: Azoren	Subarktis: Atlantik: Ostküste von Nordamerika	Subarktis: Atlantik: Westküste von Nordamerika	Subarktis: Pacifik: Japan, Korea	Tropen: Atlantik: Westindien	Tropen: Atlantik: Bermudas	Tropen: Atlantik: Ostküste von Südamerika	Tropen: Atlantik: Westküste von Afrika	Tropen: Atlantik: Cap-Verdische Inseln u. Canaren	Tropen: Indik: Rotes Meer	Tropen: Indik: Ostküste von Afrika	Tropen: Indik: Ceylon	Tropen: Indik: Malayischer Archipel	Tropen: Pacifik: SO.-Australien	Tropen: Pacifik: Polynesien	Tropen: Pacifik: Trop. Westküste von Amerika	Subantarktis: Atlantik: Magellanstraße	Subantarktis: Atlantik: St. Georgien, Bouvet-Insel	Subantarktis: Atlantik: Kap der guten Hoffnung	Subantarktis: Indik: Kerguelen	Subantarktis: Indik: SW.- und S.-Australien	Subantarktis: Pacifik: Neuseeland	Subantarktis: Pacifik: Chilenische Küste	Antarktis
Sinclairi Mc Ardle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinihirsuta Lloyd	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinipes Mc Gilchrist	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1750	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
stylirostris Wood-Mason	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1840	1350—1730	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spinosa Alc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	480	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
trachypus Alc. u. And.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
unguifera Alc. u. And.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265—900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Wardeni And.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	740—1090	675	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
debilis Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	375	.	.	315	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
hirsutissima Balss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lenzii Balss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	615	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
pilosa Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subchelata Balss	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	750	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
laevigata Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	275	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Miersii Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	575	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
latirostris Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1950	280 bis 3240	.	.	.	.	.	.	.	.	.
aculeata Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3275	.	.	.	.	2500	.	.	2650	.
Agassizii Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	385	.	.	.	.	.	.	.	.	.
aspera Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240 bis 1430	450	.	.	.	.	.	.	.	.
carinipes Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1270	.	.	.	.	.	.	.	.	.
crinita Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	840	.	.	.	.	.	.	.	.	.
hamata Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	935 bis 1335	.	.	.	.	.	.	.	.	.
hendersoniana Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1865	.	.	.	.	.	.	.	.	.
hystrix Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	900 bis 1245	.	.	.	.	.	.	.	.	.
inermis Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	590	.	.	.	.	.	.	.	.	.
margarita Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	700	.	.	.	.	.	.	.	.	.
mina Bened.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	715	.	.	.	.	.	.	.	.	.
modesta Bened.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	715	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ornata Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	520	.	.	.	.	.	.	.	.	.
quadrata Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1240	.	.	.	.	.	.	.	.	.
scabra Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1240	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sericea Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	935	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Towsendi Bened.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	715	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verrillii Bened.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1500 bis 1800	.	.	.	.	.	.	.	.	.
vicina Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3060 bis 3300	.	.	.	.	.	.	.	.	.
villosa Faxon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	935	.	.	.	.	.	.	.	.	.
marginata Hend.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2010	.	.
opalescens Bened.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	640 bis 800	.

II. Die Ergebnisse.

A. Die Littoralfauna.

a) Der Atlantik.

Im atlantischen Gebiete fällt vor allem die fast völlige Verschiedenheit der Arten in der westlichen und der östlichen Hälfte auf. Gemeinsam ist beiden Zonen nur *Galathea Agassizii* M.-Edw. unter 36 Littoralformen, die im Atlantik vorkommen. Dagegen besteht eine schöne Kontinuität an der Westküste der alten Welt, wo die meisten der littoralen Arten an der Küste Norwegens entlang zum Golf von Biscaya und auch ins Mittelmeer gehen, oft noch von den Canarischen Inseln, den Azoren und der Cap-Verdischen Gruppe bekannt sind und eine Art (*Galathea nexa* Embleton) sogar noch am Kap gefunden wird — ein neues Beispiel für die von F. Doflein (1904, S. 268) erwähnte Kontinuität der westafrikanischen Littoralformen. An der östlichen Küste des amerikanischen Kontinentes ist die Scheidung eine stärkere, indem Westindien eine durchaus andere Fauna besitzt als die — an Galatheiden allerdings sehr ärmliche — Küste der Vereinigten Staaten. Es hängt das wohl zumeist mit den Temperaturverschiedenheiten dieser beiden Komplexe zusammen. Ueberraschend stark ist die endemische Fauna Westindiens, das durch seine tropische Lage und seine Faciesverschiedenheiten, das Vorkommen von Korallriffen etc. einen besonders günstigen Boden für eine Artdifferenzierung darstellt. An der Südküste Amerikas sind Galatheiden bisher nur in geringer Zahl nachgewiesen worden.

b) Der Indopacifik.

Auch das Littoral des Indopacifik zeigt eine außerordentlich große Zahl von Arten, die sich allerdings wohl später vermindern wird, indem durch Revision viele Synonyme nachgewiesen werden. Eines läßt sich aber schon jetzt sagen, daß wir auch hier — wie in anderen Gruppen der Crustaceen — die tropische Littoralfauna des Indik und der westlichen Hälfte des Pacifik scharf von dem Littorale der Westküste Amerikas sondern können. Der Kurilen-Aleutenbogen stellt durch seine Lage in den kälteren Zonen keine Verbindung dieser Faunen her. Innerhalb der westlichen Hälfte des Gebietes ist dagegen die Einheit des Littorale größer, so geht *Galathea elegans* Ad. u. White von Madagaskar über Ceylon—Japan bis nach SO.-Australien und Polynesien, ebenso *G. australiensis* St. von Ceylon bis Polynesien. Dem steht allerdings auch wieder eine größere Zahl von in kleineren Gebieten endemischen Formen gegenüber. So besitzen das Rote Meer, Japan, der Malayische Archipel und Australien je eine Reihe von Lokalfaunen im Littorale.

An der Westküste Amerikas fällt die stärkere Entwickelung im tropischen Teil (Panamaregion) auf, wo z. B. die Gattung *Munida* 9 littorale Arten besitzt, von denen nur eine einzige nach Kalifornien geht. Wir haben also eine scharfe, wohl durch die Temperaturverschiedenheiten bedingte Zonengliederung. Charakteristisch für die Westseite Amerikas ist dann noch die Gattung *Pleuroncodes*. Von einer Art wird ferner angegeben, daß sie von der Magellanstraße bis San Francisco gehe (*Munida gregaria* [Fabr.]), doch harrt diese Angabe noch der Bestätigung.

In der Magellanstraße finden sich 2 Arten von littoralen Galatheiden, die beide wahrscheinlich cirkumpolar sind, indem die eine auch in Australien und den Aucklandinseln (*Munida subrugosa* White), die andere in Neuseeland gefunden wurde (*Munida gregaria* Leach).

Zusammenfassung: Die littoralen Arten sind in ihrer Verbreitung durch die Temperaturgrenzen bestimmt. Die Meeresströmungen spielen für den Transport nur eine geringe Rolle, daher sind die Faunen der Ost- und Westhälften der großen Oceane verschieden.

B. Die Tiefseefauna.

Als Material zu unserer Betrachtung der Tiefseefauna dienen vor allem die Gattungen *Galacantha, Munidopsis* und *Uroptychus*, die sich einmal durch ihr Tiefenvorkommen, andererseits durch ihre Form (Reduktion der Augen, starke Entwickelung der Geruchsantennen etc.) als echte Tiefseetiere charakterisieren.

a) Die Differenzierung.

Was vor allem auffällt, ist die geringe Anzahl kosmopolitischer oder überhaupt über weitere Strecken verbreiteter Formen. Von 146 Tiefseearten sind nur 3 Formen als kosmopolitisch in dem Sinne zu bezeichnen, daß sie wenigstens in den 3 großen Oceanen vorkommen (*Galacantha rostrata* A. Milne-Edwards, *Uroptychus nitidus* A. Milne-Edwards und *Munidopsis tridentata* Esmark); alle übrigen sind auf relativ kleine Gebiete beschränkt, so daß selbst innerhalb eines Oceangebietes wohl eine starke Ausbildung verschiedener Arten in einer Region sich findet, aber wenige Beziehungen zu anderen bestehen. So sind der westindisch-nordamerikanischen Tiefseefauna mit der europäisch-westafrikanischen nur 2 Arten (*Munidopsis crassa* und *curvirostris* Whiteaves) gemeinsam — abgesehen natürlich von 2 kosmopolitischen Arten — während auf der amerikanischen Seite etwa 40, der europäischen 12 Arten endemisch sind. Aehnlich verhält es sich mit den Lokalfaunen des Indopacifik. Kurz, wir finden bei den Galatheiden dieselbe Erscheinung wieder, auf die schon A. Brauer bei den Tiefseefischen aufmerksam gemacht hat, daß nämlich auch in der Tiefsee Regionen abgegrenzt werden können und daß auch hier Facies und andere physikalische Unterschiede eine Rolle spielen müssen. Ferner sehen wir aber auch gerade bei den Tiefsee-Galatheiden das „Doederlein'sche Prinzip", wie es Doflein (1904, S. 280) bei der Artdifferenzierung anwendet, thätig, worauf ich unten noch zurückkomme.

b) Die Entstehung.

Es erhebt sich die Frage, zu welcher Zeit die Tiefsee von Galatheiden bevölkert worden ist. Die Geologie, die an erster Stelle berufen wäre, hierauf zu antworten, läßt uns leider im Stiche; echte Tiefsee-Galatheiden sind fossil noch nicht gefunden, wenngleich die ältesten Reste aus den Stramberger Schichten, also dem obersten weißen Jura, in ihrem Habitus den *Munidopsis*-Arten nahestehen, wie ich in einer kleinen Schrift (Balss, 1913, S. 158) nachzuweisen versucht habe. Allein da man immer nur Carapaxreste ohne Gliedmaßen gefunden hat, so ist die Deutung dieser Reste sehr problematisch. Dagegen ist es sicher, daß die primitiveren, den Macruren am nächsten stehenden Gattungen (*Galathea, Munida*) echte Littoralformen sind, während die eigentlichen Tiefseegattungen *Uroptychus* und vor allem *Munidopsis* die höchst-

differenzierten, also am spätesten entstandenen Gattungen darstellen. Da diese Gattungen heute in allen Meeren verbreitet sind, so dürfen wir wohl mit A. Milne-Edwards und Bouvier (1897) schließen, daß sie zu einer Zeit entstanden sind, als der Isthmus von Panama noch nicht existierte und Atlantik und Pacifik noch zusammenhingen; diese Gattungen hätten sich also vor der Pliocänzeit (Arldt, 1907, S. 117) entwickelt.

C. Bipolarität.

Zur Frage der Bipolarität liefern die Galatheiden fast nur negatives Material. In der Littoralfauna haben wir kein Beispiel einer diskontinuierlichen Verbreitung einer Form, bei den Tiefseearten finden wir zwar mehrere Arten, die der Arktis und der Subantarktis gemeinsam sind, allein diese sind Kosmopoliten (*Uroptychus nitidus, Galacantha rostrata* M.-Edw.). Nur die Gattung *Munidopsis* enthält 2 Arten, die eine nähere Besprechung verdienen: *Munidopsis Antonii* M.-Edw. und *Munidopsis trifida* Henderson. Erstere wurde vom „Ingolf" in der Davisstraße und vom „Challenger" zwischen Valparaiso und SW.-Australien gedredgt. Jedoch da der „Talisman" sie auch bei den Azoren und die „Princesse Alice" im Ostatlantik nachwies, so handelt es sich wohl um eine kosmopolitische Form, die auch noch in anderen Gegenden gefunden worden wird. Aehnlich steht es mit der zweiten Art, *Munidopsis trifida* Henderson, die zwar von Japan und dem Magellangebiet her bekannt ist, aber auch in der Andamanen-Ceylonregion gefunden wurde, so daß wir auch hier vielleicht eine im ganzen Indopacifik verbreitete Form vor uns haben.

D. Die Galatheiden und das „Doederlein'sche Prinzip".

Doflein hat (1904, S. 280) darauf hingewiesen, daß die Decapoden ein günstiges Belegmaterial bilden für das „Doederlein'sche Prinzip, wie er den von L. Doederlein (1903) aufgestellten Satz nennt, der besagt, „daß die Zahl der auf dem gleichen Gebiete vorhandenen geographischen und adaptiven Formen bei verschiedenen Tiergruppen in umgekehrtem Verhältnis zur Vagilität derselben steht". Gerade die Galatheiden bilden für diesen Satz eine schöne Bestätigung; denn wir haben auf der einen Seite die ruhige, an Korallen und Gorgoniden festgeklammerte Lebensweise vieler Vertreter dieser Familie, auf der anderen Seite eine große Artenzahl und Ausbildung vieler Lokalrassen bei nur geringer Anzahl der Gattungen. Ich wies schon oben auf die große Zahl der Arten (über 100!) bei der einen Gattung *Munidopsis* nach, die zwar oft einander sehr nahestehen, aber doch deutlich zu trennen sind.

Warum auf der anderen Seite einige Formen wieder eine kosmopolitische Verbreitung haben ist schwer zu entscheiden. Man könnte an eine längere Dauer der Larvenzeit oder an ein größeres geologisches Alter denken.

Litteratur zum tiergeographischen Teile.

Appellöf, A., Die decapoden Crustaceen. In: Meeresfauna von Bergen, Heft 3, Bergen 1906.

Arldt, Th., Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt, Leipzig 1907.

— Die Ausbreitung einiger Decapodengruppen. In: Arch. f. Hydrobiologie u. Planktonkunde, Bd. V, 1910.

Balss, H., 1913a, Ostasiatische Decapoden I. In: Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens, herausgegeben von F. Doflein: Abhandl. d. Kgl. bayr. Akademie d. Wissensch., Suppl.-Bd. II, München.

— 1913b, Ueber fossile Galatheiden. In: Centralbl. f. Mineralogie, Geologie u. Paläontologie, 1913, S. 155.

Brauer, A., Die Tiefseefische. In: Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition „Valdivia", Bd. XV.

Doederlein, L., Ueber die Beziehungen nahe verwandter Tierformen zueinander. In: Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol., Bd. IV, Stuttgart 1903.

Doflein, F., Brachyuren. In: Wissenschaftl. Ergebnisse d. Deutschen Tiefsee-Exp. „Valdivia", Bd. VI, Jena 1904.

— Ostasienfahrt, Leipzig 1906.

Ortmann, A., The geographical distribution of freshwater Decapods and its bearing upon ancient geography. In: Proceedings of the American Philos. Society Philadelphia, Vol. XLI, 1902, p. 267.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vorwort . . . 127
Einleitung . . . 129
I. Teil Systematik . . . 131
System . . . 131
Familie Chirostylidae Ortmann . . . 132
Unterfamilie Uroptychinae nov. . . . 132
Gattung *Chirostylus* Ortmann . . . 132
Chirostylus investigatoris Alc. u. And. . . . 132
„ *valdiviae* nov. sp. . . . 133
Gattung *Uroptychus* Henderson . . . 134
Uroptychus scambus Bened. . . . 134
„ *gracilimanus* Henderson . . . 134
„ „ var. *bidentatus* nov. var. . . . 135
„ *valdiviae* nov. sp. . . . 136
„ *dentatus* vov. sp. . . . 137
Familie Galatheidae Dana . . . 139
Unterfamilie Galatheinae Ortmann . . . 139
Gattung *Galathea* Fabr. . . . 139
Galathea nexa Embleton . . . 139
„ *labidolepta* Stimpson . . . 140
„ *laevirostris* nov. sp. . . . 140

Seite

Gattung *Munida* Leach 141
Munida bamffica Penn. var. *rugosa* M.-Edw. u. Bouv. 141
„ *microphthalma* A. M.-Edw. 142
„ *squamosa* Hend. var. *prolixa* Alc. 142
„ *andamanica* Alcock 143
„ *quinquespinosa* nov. sp. 144
„ *africana* nov. sp. 145
„ *vigiliarum* Alcock 147
Unterfamilie Munidopsinae Ortmann 147
Gattung *Galacantha* A. Milne-Edwards 147
Galacantha valdiviae nov. sp. 147
Gattung *Munidopsis* Whiteaves 148
Munidopsis subchelata nov. sp. 149
„ *hirsutissima* nov. sp. 150
„ *Lenzii* nov. sp. 151
„ *Wardeni* Anderson 153
„ *stylirostris* Wood-Mason var. *africana* nov. var. 154
„ *subsquamosa* Henders. var. *pallida* Alcock 155
„ *ceratophthalma* Alcock 156
„ *regia* Alcock u. Anderson 156
„ *tridentata* Esmark 158
„ *cylindrophthalma* Alcock 159
„ *africana* nov. sp. 159
„ *Chuni* nov. sp. 160
Familie Porcellanidae Henderson 162
Petrolisthes Lamarki Leach 162
Porcellana Dehaani Krauss 162
Litteraturverzeichnis zum ersten Teile 163

II. Tiergeographischer Teil 165
A. Die empirischen Feststellungen 166
I. Familie Aegleidae Dana 166
II. Familie Chirostylidae Ortmann 166
Gattung *Chirostylus* Ortmann 166
„ *Uroptychus* Henderson 166
„ *Eumunida* 168
III. Familie Galatheidae Dana 168
Gattung *Galathea* Fabr. 168
„ *Munida* Leach 168
„ *Cervimunida* Benedict 171
„ *Pleuroncodes* Stimpson 174
„ *Galacantha* A. Milne-Edwards 174
„ *Munidopsis* Whiteaves 174
B. Die Ergebnisse 180
A. Die Littoralfauna 180
a) Der Atlantik 180
b) Der Indopacifik 180
B. Die Tiefseefauna 181
a) Die Differenzierung 181
b) Die Entstehung 181
C. Bipolarität 182
D. Die Galatheiden und das „Doederleinsche Prinzip“ 182
Litteratur zum tiergeographischen Teile 183

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 4303

Tafel XII.

Tafel XII.

Fig. 1. *Galathea laevirostris* nov. sp. ♂, 2mal vergrößert.
„ 2. *Galathea labidolepta* Stimpson ♂, 2mal vergrößert.

Taf. I.

Tafel XIII.

Tafel XIII.

Fig. 1. *Munida quinquespinosa* nov. sp. ♀, 7mal vergrößert.
„ 2. *Munida vigiliarum* Alcock ♀, 5mal vergrößert.

1

1. *Munida quinquespinosa nov*

2

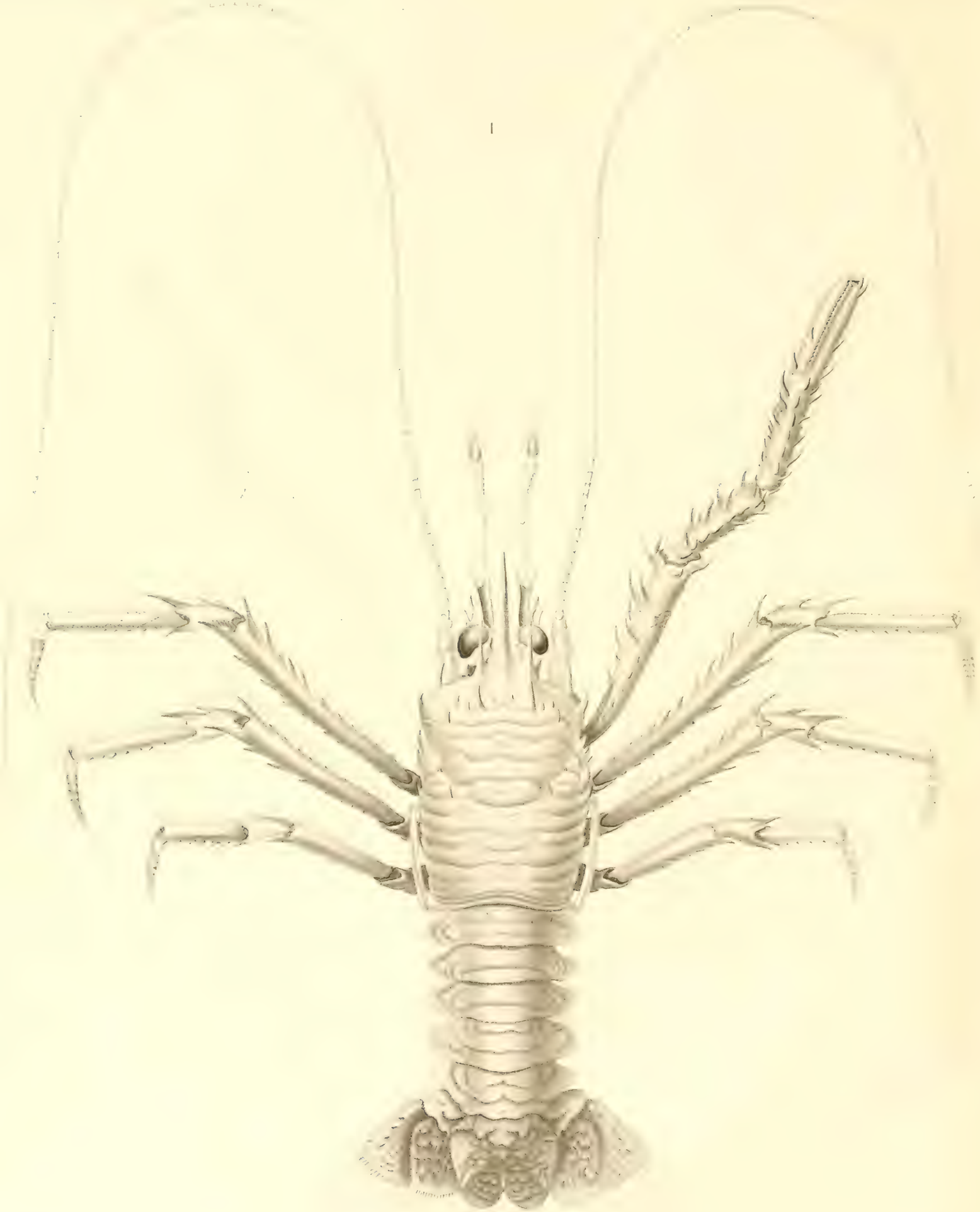
II.

2. Munida vigiliarum Alcock.

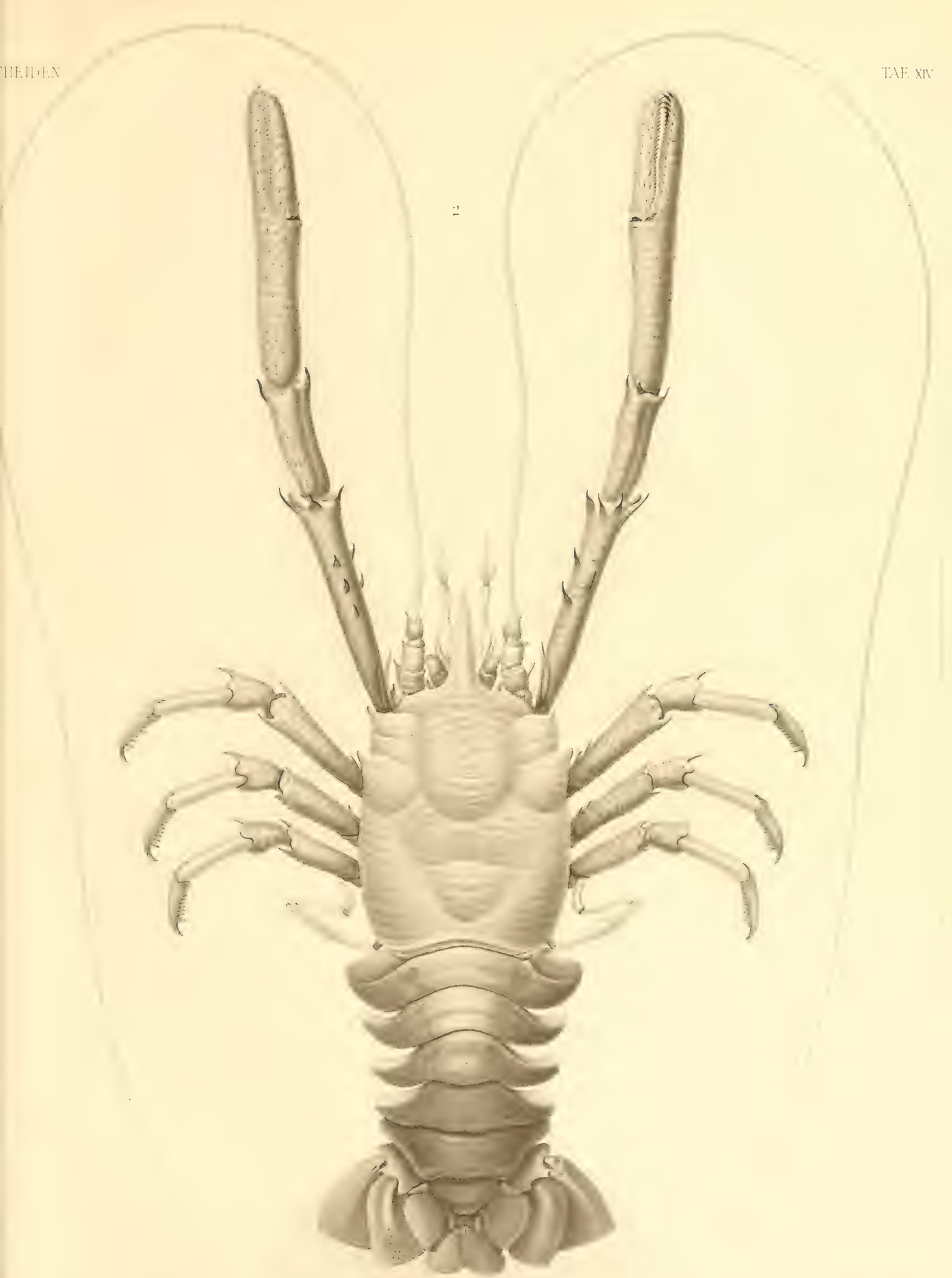
Tafel XIV.

Tafel XIV.

Fig. 1. *Munida africana* nov. sp. ♀, 4mal vergrößert.
„ 2. *Munidopsis Wardeni* Alcock ♀, 4mal vergrößert.



Taf
1. Munida africana nov. sp.

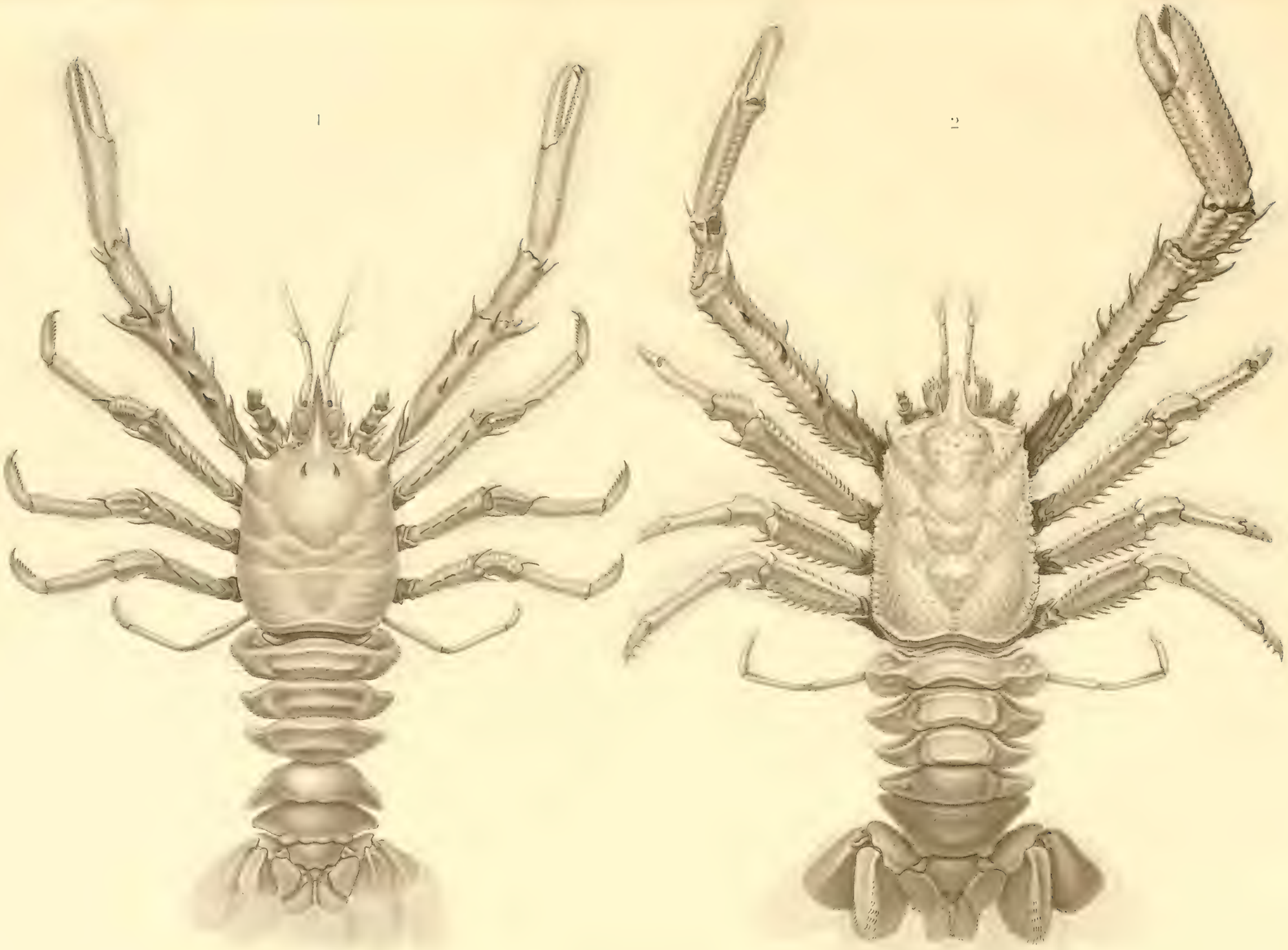


Munidopsis Wardeni Alcock.

Tafel XV.

Tafel XV.

Fig. 1. *Munidopsis Lenzii* nov. sp. ♂, 3mal vergrößert.
„ 2. *Munidopsis hirsutissima* nov. sp. ♀, 2 1/2mal vergrößert.

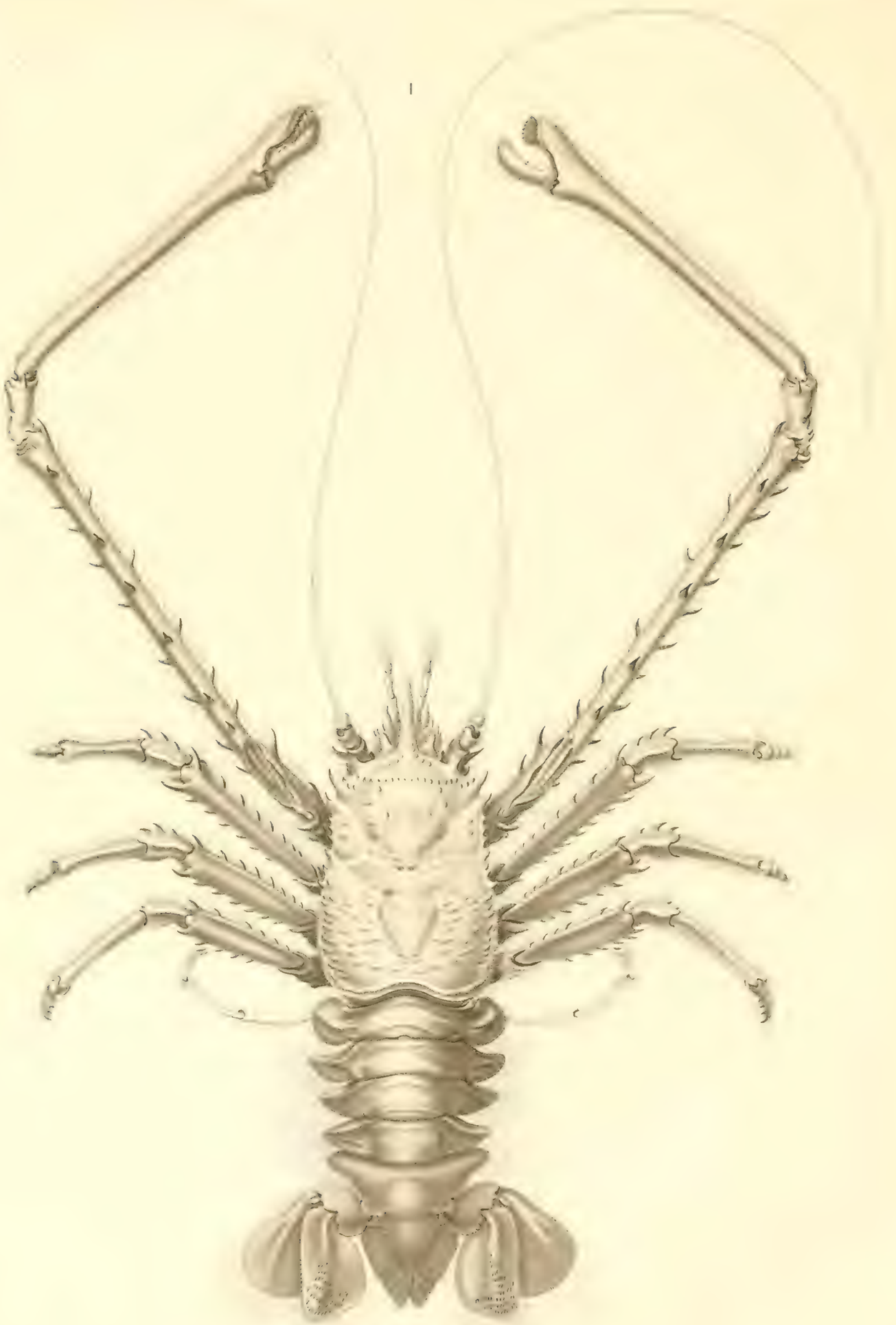


1. Munidopsis Lenzii nov. sp. 2. Munidopsis hirsutissima nov. sp.

Tafel XVI.

Tafel XVI.

Fig. 1. *Munidopsis subchelata* nov. sp. ♀, 1,6mal vergrößert.
„ 2. *Galacantha valdiviae* nov. sp. ♂, 3mal vergrößert.



1. Munidopsis subchelata nov.

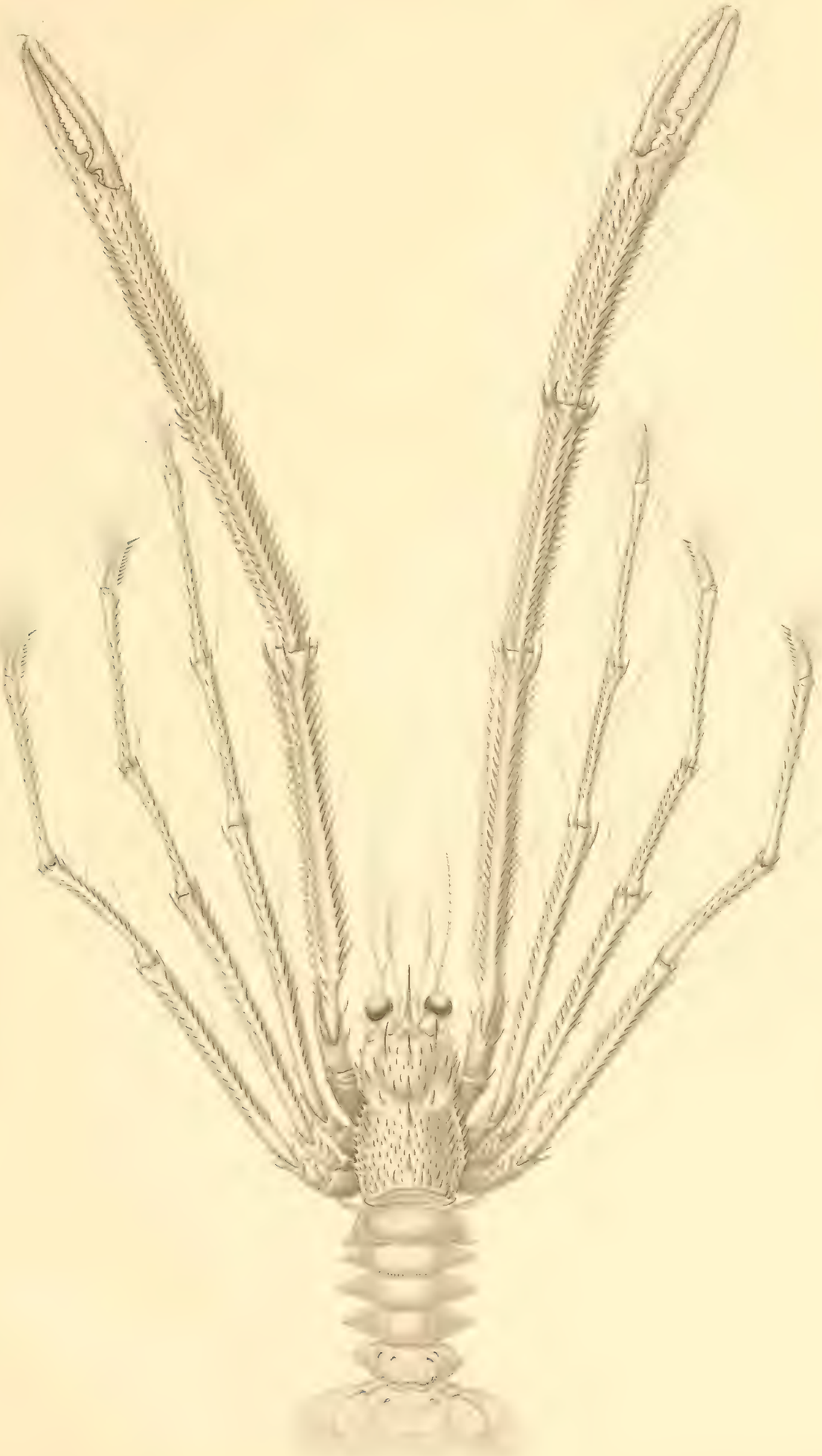
2

V.
2. *Galacantha valdiviae nov. sp.*

Tafel XVII.

Tafel XVII.

Fig. 1. *Chirostylus valdiviae* nov. sp. ♂, 3mal vergrößert.



Chirostylus valdiviae nov. sp.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00048 3149